ગાંડીવ સાહિત્ય વાટિકા.

પ્રથમ કુંજ: ચતુર્થ પુષ્પ.



બાળ વિહાર

રંગબેરંગી
ો સહિત)

ગાંડીવ સાહિત્ય વાટિકા.

પ્રથમ કુંજ: :ચતુર્થ પુષ્પ.

બાળ વિહાર

(૭ રંગબેરંગી ચિત્રો સહિત)

૦-૧૨-૦

ગાંડીવ સાહિત્ય વાટિકા.

પ્રથમ કુંજ : :ચતુર્થ પુષ્પ.



બાળ વિહાર

બાળ વિહાર

અનેક ચિત્રોવાળું

બાળકોને
પ્રિય રમકડું
ઘડનાર

ઇશ્વરલાલ વીમાવાળા

—પ્રગટ કર્તા—

ગાંડીવ સાહિત્ય મંદિર
૧૮૦–કેળાંપીઠ
સુરત

પહેલી આવૃત્તિ

મુદ્રક–પ્રકાશક

નટવરલાલ મૂ. વીઆવાળા

ગાંડીવ મુદ્રણાલય

કેળાપીઠ

સુરત

પ્રત ૧૦૦૦

ફાગણ ૧૯૮૦

ખુલાસો.

આ વાર્તાઓ લખવાની મૂળ સૂચના બંગાળીમાંથી મળી છે. પહેલી એક બે વાતો તો એ ભાષાના પુસ્તકને આધારેજ લખી છે. બાકીની કેવળ સ્વતંત્ર છે. વિષયો પણ નવા છે. કેટલીકની ઐતિહાસિક માહિતી માટે એ પુસ્તક "વિજ્ઞાન"ના કર્તાનો આભાર માનવાનો ઘટે.

સાંકળિયું.

ઘુચ્ચો મોદી	૧
સોનાનો મુકુટ	૧૦
કાફલાનો નાશ	૨૩
ન્યૂટન માહેબ	૩૦
બલૂન	૪૧
ભમરડો	૬૨
છાપખાનું	૬૬
સીનેમા	૮૮
વિમાન	૧૧૬
કનકવા	૧૩૧
આગગાડી	૧૩૫

બાળવિહાર

વાર્તા ૧ લી. લુચ્ચો મોદી.

એક ગામમા એક ડોશી રહેતી હતી. તેને મગન કરીને એક દીકરો હતો તેઓ બહુ ગરીબ હતા. મગન નિશાળે ભણવા જતો અને તેની મા દળણા દળીને તેમજ સીવી કાંતીને થોડા પૈસા પેદા કરતી તે વડે બનેનુ ગુજરાન જેમ તેમ ચાલતુ

તેજ ગામમા લોભીદાસ કરીને એક વાણીઓ રહેતો હતો તે મોદીનો ધધો કરતો હતો, અને ગોળ, લોટ, તેલ, ઘી, વગેરે વેચતો હતો પણ ગામના ઘણા લોકો તેને ત્યાથી માલ લેતા નહિ, કારણ કે તે માલ તોળતી વખતે ત્રાજવાની દાંડી નમાવીને ઘરાકને છેતરતો હતો.

એક દિવસ મગનની માએ તેને એક શેર ગોળ લા-

વવા માટે એક તપેલી આપીને બજારમાં મોકલ્યો તપેલીની અંદરની બાજુ પર એક ડાઘો હતો તે બતાવીને માએ કહ્યુ, કે જો બેટા, એક શેર ગોળથી તપેલી અહી સુધી ભરાશે એથી ઓછી ભરાય તો એમ જાણવુ કે દુકાનદાર તને છેતરે છે, માટે બરાબર તપાસ કરીને લાવજે

મગને કહ્યુ કે વારૂ મા, મોદી ગોળ જોખશે, ત્યારે હુ બરાબર ધ્યાન રાખીશ અને ડાઘા સુધી તપેલી ભરીને આપશે તોજ લાવીશ

એમ કહીને પૈસા તથા તપેલી લઈને મગને બજાર તરફ ચાલવા માડયુ રસ્તામા તે વારવાર તપેલીમાના ડાઘ તરફ જોતો ગયો, કે માએ કહેલુ તે ભૂલી જવાય નહિ

લોભીદાસ મોદીની દુકાન પર આવીને મગને એક શેર ગોળનો ભાવ પૂછીને પૈસા આપ્યા મોદીએ ગોળ જોખ્યો, તે પેલા ડાઘથી સ્હેજ ઓછો થયો ત્યારે મગને કહ્યુ કે એક શેર ગોળથી તપેલી અહી સુધી ભરાય છે માટે ગોળ ઓછો છે

લોભીદાસે જાણ્યુ કે મગને ગોળ ઓછો છે તે જાણી લીધુ છે એટલે તેણે થોડોક ગોળ પાછો નાખી આપ્યો ડાઘા સુધી તપેલી ભરાઈ ત્યારે મગન તે લઈને ઘેર આવ્યો

તપેલીમા ડાઘા સૂધી ગોળ ભરેલો જોઈને મા બહુ રાજી થઈ અને પૂછ્યુ કે બેટા, આ તુ કોની દુકાનેથી લાવ્યો ?

મગને કહ્યુ, લોભીદાસ મોદીની દુકાનેથી

માએ કહ્યુ, તે તો બહુ લુચ્ચો છે, તેણે તને છેતર્યો નહિ ?

મગને કહ્યુ, મા, પહેલા તો તેણે મને છેતરવા માડયો, પણ મે કહ્યુ કે એક શેર ગોળ આ ડાઘા સુધી ભરાય છે ત્યારેજ તેણે બરોબર ભરી આપ્યો

તે ઠીક કર્યું એમ કહીને મા રસોઈ કરવા લાગી અને મગન પોતાનુ લેસન વાચવા બેઠો

પછી એક દિવસ ઘરમા તેલ થઈ રહ્યુ, એટલે માએ મગનને પૈસા તથા તેજ તપેલી આપીને બજારમાથી એક શેર તેલ લાવવા માટે મોકલ્યો તપેલીમા ડાઘો જોઈને મગનને આનદ થયો, કે આજે પણ મોદી છેતરી શકશે નહિ

લોભીદાસની દુકાન પર જઈને મગને એક શેર તેલના પૈસા આપ્યા અને તેલ જોખવા માટે તપેલી પણ આપી તપેલીમા પહેલી વખતનો ડાઘો જોઈને લોભીદાસે મગનને કહ્યુ જો ભાઈ, આ તે દિવસની એક શેરની નિશાની છે તો પછી તેલ જોખવાની શુ જરૂર છે ? હુ તને એ ડાઘા સુધી તપેલી ભરી આપુ તો કેમ ?

મગને જાણ્યું કે મારા કહ્યા વગરજ ડાઘા સુધી તપેલી ભરી આપે છે તો પછી જોખવાની કાંઈ જરૂર નથી આ દુકાનદાર કાંઈ બધા કહે છે તેમ લુચ્ચો દેખાતો નથી.

મગને હા કહી એટલે લોભીદાસે પેલા ડાઘાની નિશાની સુધી તેલ ભરી આપ્યું તે લઈ મગન ઘેર આવ્યો.

માએ તપેલીમાં માત્ર ડાઘાની નિશાની સુધીનું તેલ જોઈને મગનને પૂછ્યું, તું કેટલું તેલ લઈ આવ્યો છે?

મગને કહ્યું, એક શેર ત્યારે માએ કહ્યું આટલું તેલ એક શેર ન થાય તે રસ્તામાં ઢોળી નાખ્યું તો નથી?

મગને જવાબ આપ્યો, ના મા, મેં રસ્તામાં છાંટો પણ પાડ્યો નથી. દુકાનદારે બરાબર એક શેર તેલ ભરી આપ્યું છે

માએ પૂછ્યું, દુકાનદારે તેલ બરાબર જોખ્યું હતું?

મગને કહ્યું, ના મા, તેલ જોખવાની શું જરૂર હતી? તે દિવસે હું એક શેર ગોળ લાવ્યો હતો તે તપેલીમાં આ ડાઘા સુધી ભરાયો હતો એટલે આજે પણ તેણે એ ડાઘા સુધી તેલ ભરી આપ્યું તે હું લઈ આવ્યો

માએ કહ્યું, ગાંડા રે ગાંડા, આજે તો તું ખૂબ છેતરાયો. એ ડાઘો તો એક શેર ગોળને માટે છે એક શેર તેલને માટે નથી એક શેર તેલ વધારે થવું જોઈએ

મગને નવાઈથી પૂછ્યું, એમ કેમ બને?

માએ કહ્યુ, શુ તને ખબર નથી કે તેલ કરતાં ગોળ વધારે ભારે હોય છે ? એક વાડકી ભરીને ગોળ લઈએ અને તેવડીજ બીજી વાડકી ભરીને તેલ લઈએ અને તોળી જોઇએ તો ગોળની વાડકીનુ વજન વધારે થશે.

મગને પૂછયુ, એનુ શુ કારણ હશે, મા ?

એનુ કારણ એમ છે કે તેલ કરતા ગોળની ગાઢાઈ (Density) વધારે છે અને ગાઢાઈને લીધે તેનું વજન વધે છે દરેક વસ્તુની ગાઢાઈ જુદી જુદી હોય છે ગોળ કરતા પત્થરની ગાઢાઈ વધારે અને પત્થર કરતા લોખંડની ગાઢાઈ વધારે આપણે હાળમા ગોળ નાખીએ છીએ તે ડુબી જાય છે, પરતુ તેલ નાખીએ છીએ તો તે ઉપર તરે છે આથી તને માલમ પડશે કે ગોળ કરતા પાણી હલકુ છે અને પાણી કરતા તેલ હલકુ છે. એટલે ગોળ કરતા તેલ તો ઘણુ હલકુ થયુ ખરૂ કની ?

મગને કહ્યું, હાસ્તો દિવાળીમા આપણે ગ્લાસમાં દીવા સળગાવવા માટે પહેલા પાણી નાખીને પછી કોપરેલ નાખીએ છીએ તે તરત ઉપર તરી આવે છે એટલે કોપરેલ પણ પાણી કરતા હલકુ હોવુ જોઈએ

બરાબર છે કોપરેલ પણ એક જાતનુ તેલજ છે બધા તેલ પાણી કરતા હલકા હોય છે કેમકે તે પાણી

ઉપર તરે છે

ત્યારે એમ હોય તો લાકડું પણ પાણી ઉપર તરે છે તો શું તે પણ હલકું હશે ? મગને આશ્ચર્ય પામીને પૂછ્યું

માએ કહ્યું, હા ભાઈ લાકડાની ગાઢાઈ પણ પાણીની ગાઢાઈ કરતા ઓછી હોય છે તેથી તે પાણીમા તરે છે મગને કહ્યું, હવે હુ બરોબર સમજ્યો કેટલીક વસ્તુ પાણીમા તરે છે અને કેટલીક વસ્તુ પાણીમા ડૂબી જાય છે તે ભારે હોય છે ગોળ પાણીમા ડૂબી જાય છે તેથી તે બહુ ભારે હોવો જોઈએ અને તેથીજ એક શેર ગોળ ત પેલીમા આ ડાઘા સુધી ભરાયો, પણ એક શેર તેલ કદમા વધારે થવું જોઈએ અને તેનાથી તપેલી ભરાઈ જવી જોઈએ ખરૂ કેની મા ?

માએ કહ્યુ, હા બેટા, જો હવે આપણે આ તેલ જોખી જોઈશુ તો તે પોણો શેરજ થશે એમ કહી માએ ત્રાજ-વામા એક બીજી તપેલીનો ઘડો કરીને તેમા તેલ નાખી જોખ્યુ તો તે શેર કરતા ઓછુ થયુ

ત્યારે મગનને બરાબર સમજ પડી કે દુકાનદારે મને છેતર્યો છે તેથી તે તપેલી લઇને પાછો બજારમા ગયો, અને લોભીદાસ મોદીની દુકાને જઈને આ તેલ તો ઓછુ છે એમ કહી લડવા લાગ્યો

પહેલા તો લોભીદાસે એમજ કહ્યુ કે તેલ બરાબર એક શેર જ છે પણ મગન કાંઈ કાચો ન હતો તેણે ઘણી રકઝક કરી જ્યારે મોદીએ જોયુ કે મગન બરાબર સમજે છે કે તેલ ગોળના કરતા હલકુ હોવાથી વધારે ચઢવું જો-ઈએ, ત્યારે તેણે બરાબર એક શેર તેલ જોખી આપ્યુ તે લઈને મગન ઘેર આવ્યો

વ્હાલા બાળકો, આ ઉપરથી તમે પણ યાદ રાખજો કે દરેક ચીજની ગાઢાઈ જુદી જુદી હોય છે કોઈની વધારે હોય છે અને કોઈની ઓછી હોય છે એથી બધી વસ્તુ વજનમા સરખી ચઢતી નથી તમારે કોઈવાર બજારમાથી ઘી કે દૂધ લાવવાના હોય ત્યારે આ વાત ભૂલશો નહિ જે લોટામા એક શેરજ દૂધ માય તેમા એક શેર ઘી સમાય નહિ, કારણ કે દૂધ કરતા ઘી ગાઢાઈમા ઓછુ છે, અને તેથી તે વજનમા વધારે ચઢે છે



વાર્તા ૨૭. સોનાનો મુકુટ.

ગઈ વાર્તામા જે સમયની હકીકત કહી તેના કરતા ઘણા ઘણા વર્ષ પહેલાના વખતમા એક બહુજ ગમ્મતની વાત બની તે વાતને આધારે વિજ્ઞાનની એક શાખામા એક મોટી શોધ થઈ

ભાઇઓ, આપણે અહિ તો વિજ્ઞાનનીજ વાતો કરીએ છીએ અને તેથી બધી સાચીજ વાતો વર્ણવીએ છીએ આમા કાંઈ જોડી કહાડેલુ માનવુ નહિ સાયન્સ અથવા વિજ્ઞાનની શોધખોળ ઘણી વિચિત્ર રીતે થાય છે

ઘણા વર્ષ ઉપરની વાત છે બે હજાર વર્ષ વીતી ગયા છે તે ઘણા જુના વખતમા યુરોપખડની પાસે આવેલા

સીસીલી નામના બેટના પ્રદેશમા સાયરેકયુસ નામે એક નગર હતુ એ નગરના રાજાનુ નામ હીયારો હતુ

હીયારો રાજા બહુજ ભલો, ઉદાર અને ન્યાયી હતો તે પ્રજાનુ સારી રીતે રક્ષણ કરતો તેના રાજ્યમા બધે સુખ અને સતોષ હતા

રાજાની કચેરીમા મોટા મોટા અમીર, ઉમરાવ, વિદ્વાનો, પડિતો, તથા તત્વવેત્તાઓ આવતા હતા તેઓ ઉંડા વિષયો પર ચર્ચા ચલાવતા, અને હમેશા કાઇને કાઈ નવી શોધ કરતા

કચેરીની શોભા પણ અપરપાર હતી જ્યા જૂઓ ત્યા બધે ઝાકઝમાળ દેખાતુ જમીન બધે આરસની હતી. થાભલા અને ભીતો પર સુદર કોતરકામ કરેલુ હતુ અને તેમા ઠેકાણે ઠેકાણે હીરા માણેક વગેરે જવાહીર જડેલા હતા રાજાનો પોષાક પણ સુદર હતો તે એક ઉમદા જરીકામવાળો ઝભ્ભો તથા રેશમી પાયજામો પહેરતો હતો શરીર પર ઘણા કીમતી આભૂષણો ધારણ કરતો પરતુ તેને એક ખોટ હતી તે એ કે તેનો મુકુટ સારો ન હતો બાપદાદાના વખતથી ચાલતો આવેલો હોવાથી તે મુકુટ ઘણો જૂનો અને બેડોળ લાગતો હતો

એક દિવસ એવુ બન્યુ કે આ સાયરેકયુસ નગરમા

એક હુશિઆર સોની આવીને રહેવા લાગ્યો આ સોની બહુજ ઉમદા ઘરેણા બનાવી જાણતો હતો તેના જેવો બીજો કોઈ સોની આખા શહેરમા નહતો

થોડા વખતમા આ વાત આખા નગરમા પ્રસરી ગઈ, અને કચેરીમા રાજાને કાને પણ આવી રાજાએ સભામાના લોકોને પૂછ્યું કે એ કેવો સોની છે અને ક્યાથી આવેલો છે? ત્યારે એક દરબારીએ ઉભા થઈ હાથ જોડીને કહ્યુ કે મહારાજાધિરાજ, તે બહુજ કુશળ કારીગર છે અને છેક હિંદુસ્તાનથી આવેલો છે તેના જેવી ઉમદા કારીગરી કરી શકે એવો એક પણ સોની આપણા રાજ્યમા નથી

રાજાએ કહ્યુ, તે સોની હુશિઆર છે કે નહિ તેની ખાત્રી કરી જોવી જોઈએ

ત્યારે બીજા એક દરબારીએ કહ્યુ, હાજી, આપ એક વાર તેને કામ સોપીને ખાત્રી કરી શકશો તે બહુજ સારૂ કામ કરી આપશે આપ તેની પાસે એક સોનાનો મુકુટ બનાવરાવી જૂઓ એટલે માલમ પડી જશે

રાજાને આ વાત પસંદ પડી અને બધા દરબારીઓને તે યુક્તિ ઠીક લાગી રાજાએ એક સિપાઈને મોકલી તે સોનીને માન સાથે દરબારમા તેડાવ્યો, અને પૂછ્યુ, કે તુ મારે માટે સોનાનો મુકુટ બનાવી શકશે? સોનીએ

તરત હા કહી તથા તેને માટે કેટલુ સેાનુ જોઇશે તે પણ કહ્યુ રાજાએ પેાતાના ખજાનચીને બેાલાવી તેની પાસેથી સેાનુ અપાવ્યુ અને પૂછ્યુ

તુ કેટલા દિવસમા મુકુટ બનાવી લાવશે ?

એક અઠવાડીયુ લાગશે, મહારાજ

એમ કહીને તે સેાનુ લઇ પેાતાને ઘેર ગયેા સાત દિવસમા તેણે એક અત્યત સુદર કારીગરીવાળેા, ઝગઝગાટ પાલિસવાળેા મુકુટ બનાવ્યેા અને કચેરીમા લાવી રાજાજીની સામે ટેબલ પર મૂકી દીધેા સભા સઘળી અજબ થઈ ગઈ આવેા અનુપમ મુકુટ તેઓએ કદી જોયેા પણ ન હતો તેએા બધા આ સેાનીની ચતુરાઈના વખાણ કરવા લાગ્યા રાજા પણ મુકુટ જોઈને ખુશ ખુશ થઈ ગયેા. અને સેાનીને પુષ્કળ ધન ઈનામમા આપ્યુ રાજાનેા મુકુટ લેાકેાએ પણ પુષ્કળ વખાણ્યેા અને સેાનીની સર્વ ઠેકાણે વાહ વાહ કહેવાઈ ગઈ, તે જ્યા જ્યા જાય ત્યા તેને બહુ માન મળે અને મેાટા ધનવાન લેાકેા તેની પાસેજ ઘરેણા કરાવવા લાગ્યા.

થેાડા દિવસમાં એવુ બન્યુ કે રાજાનેા જૂનેા સેાની હતેા તેને આ નવા સેાનીની અદેખાઈ આવી તેથી તેણે રાજાને ભભેર્યો કે મુકુટમા સેાનાને બદલે થેાડુક રૂપુ

ભેળી દીધેલું છે રાજાએ પહેલા તો તે માન્યું નહિ, પણ પેલો સોની વારવાર તેને નવા સોનીએ લુચ્ચાઇથી થોડી ચાદી ભેળી દીધી છે એમ કહેવા લાગ્યો, ત્યારે રાજાને પણ સદેહ ઉત્પન્ન થયો

પરતુ ખાત્રી થયા વિના સોનીને કેમ પકડી શકાય ? અને ખાત્રી કરવા માટે તો મુકુટને પાછો ગાળી નાખવો પડે રાજાએ પોતાના માથા પરથી મુકુટ ઉતારી જોયુ તો તેનો રગ જરા ધોળો લાગ્યો, પરતુ તેનો આકાર અને કારીગરી એવા સુદર હતા કે તે મુકુટને ગાળી નખાવવાનુ તેને મન નજ થયુ આવા રૂપાળા અને ઉમદા નકસી તથા પાલિસવાળા મુકુટને ગાળી નાખતા કોને આચકો ન આવે ?

પણ જો સોનીએ મુકુટમા લુચ્ચાઇથી ચાદી ભેળીજ દીધી હોય તો તેને પકડીને શિક્ષા કરવીજ જોઇએ તો હવે આ બંને વાત સાથે કેમ થઈ શકે ?

બીજે દિવસે રાજાએ સભામા જાહેર કર્યુ કે આ મારો મુકુટ બનાવનાર સોનીએ તેમા કેટલીક ચાદી ભેળી દીધેલી છે એમ મને વહેમ પડે છે તો તમારામાથી કોઈ તેની પરીક્ષા કરી શકશે ?

એક દરબારી બોલી ઉઠ્યો, દેવતામા ગાળી નાખવાથી પરીક્ષા થઈ શકશે.

તે સાભળી રાજાને બહુ ક્રોધ ચડચો તેણે કહ્યુ, આ મુકુટ ગાળી નખાવવાની મારી ઇચ્છા હોત તો હુ શા માટે તરત તેમ કરાવતે નહિ ? પરતુ મારે મુકુટ જેમનો તેમ રાખવાનો છે કેમ કોઈ પરીક્ષા કરી શકશો ?

આખી સભામાથી કોઈ કાઈ બોલ્યુ નહિ બધા વિદ્વાનો તથા તત્વવેત્તાઓ એક બીજાની સામે જોવા લાગ્યા. એવુ અસભવિત કામ તે કોનાથી બની શકે ? મોટા વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓને પણ વિચારમા પડી ગએલા જોઇને રાજાને વધારે ક્રોધ ચડયો તેણે ઘાટો પાડીને કહ્યુ,

શુ મારી સભામા આટલા બધા વિજ્ઞાનીઓ છે તેમાનો કોઈ પણ આટલુ કામ કરવાને શક્તિવાન નથી ? શુ તમે બધા મારા રાજ્યનો પગાર મફત ખાઈ જવા માટે ભેગા થયા છો ? જો તમે આટલુ નજીવુ કામ ન કરી શકો તો આટલા વર્ષ તમને ઉત્તેજન આપવાનુ મને શુ ફળ મળ્યુ ?

આ સાભળી બધા વિજ્ઞાનીઓ નીચુ જોવા લાગ્યા

ત્યારે આર્કીમીડીસ નામના એક બુઢ્ઢા વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીએ ઉભા થઈ કહ્યુ, રાજાજી, ક્રોધ કરવાનું કારણ નથી તમે પૂછી તે વાતનો અમે થોડા વખતમા વિચાર કરી ઉત્તર આપીશુ.

તોપણ રાજાનો ગુસ્સો નરમ પડયો નહિ તેણે આર્કીમીડીસને કહ્યું, હું તમને એક મહિનાની મુદ્દત આપું છું, એટલા વખતમાં જો તમે આ કાર્યનો નિર્ણય લાવશો નહિ તો હું તમને ભયંકર શિક્ષા કરીશ

* * * * * *

લોકોમાં બધે હાહાકાર વર્તી ગયો આર્કીમીડીસ રાજાનો માનીતો વિદ્વાન હતો અને તેણે વિજ્ઞાનની મોટી શોધો કરી હતી તેથી રાજા તેનો સૌથી વધારે આદર સત્કાર કરતો, પરંતુ તેવા વૃદ્ધ અને માનીતા વિજ્ઞાનીને જ્યારે રાજાએ આવી આજ્ઞા કરી ત્યારે પ્રજામાં એ વિષે પુષ્કળ વાતો થવા લાગી.

દિવસ પર દિવસ જવા લાગ્યા પરંતુ હજુ આર્કીમીડીસને આ કાર્યની કુંચી જડી નહિ મુકુટને ભાગ્યા વગર, ગાળ્યા વગર તેમાં ચાંદીનો ભેગ છે કે નહિ તે કેમ માલુમ પડે? અત્યારે આપણને પણ એ કામ અસંભવિત જેવુંજ લાગે છે, ખરૂં કની? પણ આ વાત વાંચી રહ્યા પછી તમને તેમ લાગશે નહિ

પચીશ દિવસ તો થઈ ગયા હતા અને રાજાની મુદ્દત પૂરી થવાને હવે માત્ર પાંચજ દિવસ બાકી હતા, અને હજુ પણ કાંઈ ઉપાય જડયો ન હતો બિચારા બુઢ્ઢા આર્કી-

મીડીસને ચિંતા લાગી કે હવે રાજાને શુ જવાબ દઇશુ એમ કરતા બીજા પણ બે ત્રણ દિવસ નીકળી ગયા

પછી એક દિવસ એવુ બન્યું કે આર્કીમીડીસ નહાવા બેઠો તમને ખબર નહિ હશે, કે એ લોકો આપણી માફક લોટાથી પાણી દીલ પર રેડીને નહાતા નથી પરતુ એક મોટી ટાંકી હોય તેમા છલાછલ પાણી ભરે અને તેમા બેસી જઇને ખુબ દીલ ચોળીને નહાય તે પ્રમાણે જેવું આર્કીમીડીસે પાણીની ટાકીમા બેસી જવા માડયું કે તરતજ ટાકીમાથી કેટલુક પાણી ઉભરાઇને નીકળી ગયુ. એટલુજ નહિ, પણ તે ડોસાને પોતાનુ શરીર હલકું હલકુ લાગ્યુ તથા પાણી પોતાને ઉપર ધકેલે છે એમ તેને સમજાયુ એટલુ સમજતા તરતજ તેને પેલા મુકુટનો વિચાર આવ્યો અને રાજાના પ્રશ્નનો ઉત્તર કેવી રીતે આપવો તે સમજાઈ ગયુ

પોતાના હાથમા આવી સુદર કળ આવવાથી આર્કીમીડીસને એટલો બધો આનદ થયો કે તે પોતાનુ ભાન પણ ભૂલી ગયો, અને ભીનેજ શરીરે ઘર બહાર નીકળી રસ્તામા દોડવા લાગ્યો "હાથ લાગ્યુ રે હાથ લાગ્યું" એમ બૂમ પાડતો ગાડા માણસ પેઠે રાજાના મહેલ તરફ જવા લાગ્યો

જે લોકોએ આર્કીમીડીસને આ પ્રમાણે દોડતા જોયો તેમણે તો એમજ ધાર્યું કે ભયથી ડોસાનુ મગજ ખસી ગયુ છે તેઓએ દયાથી તેને અટકાવવા પ્રયત્ન કર્યો પરતુ તે તો પાધરો રાજાના મહેલ સુધી "હાથ લાગ્યુ રે હાથ લાગ્યુ" એમ બોલતો દોડી ગયો

રાજાને પણ બહુ નવાઈ લાગી તેણે આર્કીમીડીસને શાત પાડી શરીર લુછાવી સારા કપડા પહેરાવ્યા અને પછી કચેરીમા લઈ જઈને પૂછ્યુ કે તમને શુ હાથ લાગ્યુ છે?

આર્કીમીડીસે કહ્યુ–આજ સુધી મને ઉપાય સૂઝતો ન હતો, પણ આજે આપના મુકુટમા ચાદી છે કે નહિ તે જોવાની રીત મને સૂઝી છે

સભાજનોને બહુજ આશ્ચર્ય લાગ્યુ પણ થોડીજ વારમા આર્કીમીડીસે એક તપેલીમા પાણી, કાટો વગેરે મગાવ્યા તપેલીમા માથા સુધી પાણી ભર્યું પછી મુકુટને દોરી બાધીને કાટાના એક પલ્લા સાથે લટકાવ્યો અને ધીમે ધીમે પાણી ભરેલી તપેલીમા તેને ડુબાડયો એટલે કેટલુક પાણી તપેલીમાથી ઉભરાઈ નીકળી પડયુ

ત્યારે આર્કીમીડીસે કહ્યુ, જૂઓ આ જેટલુ પાણી તપેલીમાથી નીકળી પડયુ તેનુ માપ આ મુકુટના માપ

જેટલુજ થવુ જોઇએ

કેટલાકે પૂછ્યુ, તે કેમ બને ?

આર્કીમીડીએ ચીડવાઈને કહ્યુ, શુ એટલુ પણ તમને સમજાતુ નથી ? જૂઓ, આ તપેલીમા મુકુટ મૂક્યો તે પહેલા મુકુટની જગા પર શુ હતુ ? પાણીજ પણ મે પાણીમા મુકુટ મૂક્યો એટલે પાણીની જગા મુકુટે લઈ લીધી અને તેટલુ પાણી બહાર નીકળી પડ્યુ કારણકે પાણી અને મુકુટ બને એકી વખતે એકજ જગા પર રહી શકે નહિ એથી જેટલુ મુકુટનુ માપ હશે એટલુજ બહાર ગયેલા પાણીનુ માપ થયુ

હા પણ તેથી એમ કેમ માલમ પડે કે મુકુટમા ચાંદી ભળેલી છે ?

તે પણ બતાવુ છુ જૂઓ, મુકુટ સોનાનોજ હશે તો તેના બરાબર વજનનુ સોનુ લઈને પાણીમા ડુબાડી જોતા તેનાથી પણ એટલાજ માપનુ પાણી બહાર પડવુ જોઇએ કારણકે સરખા વજનની એકજ વસ્તુ બે વાર લઈએ તો તેનું માપ પણ બને વખત સરખુજ થવુ જોઇએ એક શેર એક શેર એમ બે વાર એકજ જાતનુ દુધ લઇએ અને તેને એકજ જાતના બે લોટામા રેડીએ તો તે સરખાજ ભરાવા જોઈએ તેજ પ્રમાણે જો મુકુટના માપનુ સોનુ

લઈએ તો તેનુ વજન પણ મુકુટના જેટલુજ થવુ જોઈએ

પછી તેણે ખજાનચી પાસેથી મુકુટના વજન જેટલુ સોનું મંગાવ્યુ અને પાણીથી ભરેલી તપેલીમા નાખ્યુ ત્યારે પાણી પહેલા કરતા ઓછુ ઢળી ગયુ બધાયે પૂછ્યુ કે આમ કેમ થયુ ?

આર્કીમીડીસે સમજાવ્યુ કે મુકુટનુ માપ તેના સરખા વજનના સોના કરતા વધારે છે આ ઉપરથી માલમ પડે છે કે મુકુટમા બીજી કોઈ હલકી ધાતુ ભેળેલી હોવી જોઇએ સોનુ સૌથી ભારે ધાતુ છે અને જો તેમા ભેગ કરેલો ન હોય તો બન્નેનુ વજન સરખુજ થવુ જોઇએ

એ એક રીત થઈ પણ બીજી પણ રીત છે જો હુ મુકુટના માપનુ સોનુ લઇશ અને તેનુ વજન કરી જોઇશ તો તે મુકુટના વજન કરતા વધારે થશે એમ કરી જોયુ તો તેના કહેવા પ્રમાણે સોનાનુ વજન વધારે થયુ આથી પણ માલમ પડયુ કે મુકુટમા કોઈ હલકી ધાતુ ભેળેલી છે તેથીજ આમ ફેર પડે છે

પછી રાજાએ પેલા સોનીને સભામા પકડી મંગાવ્યો અને તેને ધમકાવીને પૂછ્યું ત્યારે તેણે કબુલ કરી દીધુ કે મહારાજ, મે તેમા એક તોલો રૂપુ ભેળેલુ છે આ પ્રમાણે આર્કીમીડીસની વાત ખરી પડેલી જોઇને બધા

લોકો તેના બહુ વખાણ કરવા લાગ્યા રાજાએ સોનીને શિક્ષા કરી અને ડોસાને બહુ ધન્યવાદ આપ્યો ત્યારે તેણે કહ્યુ કે મહારાજ હજુ મારૂ કહેવાનુ પૂરૂ થયુ નથી, માટે હુ કહુ તે ધ્યાન દઈને સાભળો

એમ કહી તેણે મુકુટને પાણીમા ડબોવીને કાટાના બીજા પલ્લામા કાટલા મૂકી વજન કર્યું તો તે મુકુટના ખરા વજન કરતા ચાર તોલા ઓછુ થયુ પછી તેણે મુકુટ મૂકતા જેટલુ પાણી તપેલીની બહાર પડી ગયું હતુ તેટલા પાણીનુ વજન કર્યું તો તે પણ બરાબર ચાર તોલાજ થયુ ! તે જોઈ લોકોને બહુ નવાઈ લાગી. આ તો એક મોટી શોધ થઇ કોઈ પણ વસ્તુને પાણીમા ડુબાવીને જોખીએ ત્યારે તેનુ વજન તે વસ્તુના મૂળ વજન કરતા ઓછુ થાય-તે કેટલુ ઓછુ થાય? તો કે, તે વસ્તુના માપના પાણીનુ વજન થાય તેટલુજ

આ મોટી શોધને આધારે આર્કીમીડીસે લોકોને બતાવી આપ્યુ કે મુકુટમા એક નહિ પણ બે ત્રણ તોલા રૂપુ ભેળેલુ છે તે રીત અઘરી હોવાથી તમને સમજાશે નહિ પરતુ એટલુ તો યાદ રાખજો કે કોઈ પણ વસ્તુને પાણીમા જોખીએ તો તે વસ્તુના માપ બરાબર પાણીના વજન જેટલી ઓછી થાય

ત્યારપછી આર્કીમીડીસે કરેલી આ મહાન કાયદાની શોધ બધે ઠેકાણે ફેલાઈ ગઇ સર્વ લોકો આર્કીમીડીસને મોટો વિજ્ઞાનશાસ્ત્રી માનવા લાગ્યા તેણે કરેલી શોધ આર્કીમીડીસનો પ્રીન્સીપલ એ નામે ઓળખાવા લાગી, અને તે આખી દુનિયાના વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓએ કબુલ રાખી અને આજે પણ આર્કીમીડીસનુ નામ સર્વ વિજ્ઞાનીઓ યાદ રાખે છે

આ કુદરતના કાયદાની શોધથી હીયારો રાજાને પુષ્કળ આનદ થયો તેણે આર્કીમીડીસને પુષ્કળ ધન તથા જમીન આપીને ન્યાલ કરી નાખ્યો તે દિવસે આખા શહેરમા ઉત્સવ થઇ રહ્યો અને બધા લોકો આ વૃદ્ધ વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીનીજ વાતો કરવા લાગ્યા

તમે પણ જ્યારે આ શોધનો ઉપયોગ કરો ત્યારે આર્કીમીડીસનુ નામ ભૂલતા નહિ



વાર્તા ત્રીજી.   કાફલાનો નાશ

એ બુઢા આર્કીમીડીસની બીજી પણ એક વાત છે, તે સાભળો

ઘણા જૂના વખતમા ઈટાલી દેશમા આવેલા રોમ શહેરના લોકો બહુ જોરાવર હતા તેઓ રોમન લોક કહેવાતા અને તેમણે આસપાસના ઘણા મૂલકો જીત્યા હતા તેમનુ રાજ્ય બહુ મોટુ હતુ

રોમન લોકોમા યોદ્ધા પણ ઘણા શૂરવીર હતા તેમની પાસે પુષ્કળ વહાણો હતા તેમા બેસીને તેઓ મોટા મોટા લશ્કર સાથે દૂર દેશાવરમા લડવા જતા, અને ત્યાથી ઘણો પૈસો લુટી લાવતા હતા.

તે વખતે દરીઆની મુસાફરી કરવા માટે અત્યાર જેવી આગબોટો ન હતી આ આગબોટો તો ત્યાર પછી નીકળેલી છે તે વખતે તો માત્ર મોટા વહાણો સિવાય બીજુ કશુ ન હતુ તમે વહાણ તો જોયુ હશે તેમા કાઈ સાચા હોતા નથી પણ તેની વચમા એક મોટો થાભલો હોય છે તેની ઉપર જાડા કપડાનો સઢ લગાડેલો હોય છે

જ્યારે પવન ફુકાય છે ત્યારે તેના જોરથી સઢમા હવા ભરાય છે અને તે ફૂલે છે એટલે વહાણ ચાલવા માડે છે વહાણના પાછલા છેડા પર એક મોટી પાખ લગાડેલી હોય છે તેને સુકાન કહે છે વહાણવાળો જેમ પાખને આમ તેમ હલાવે છે તેમ વહાણ જૂદી જૂદી દિશામા જાય છે, તે તમે જાણતાજ હશો

ઠીક ત્યારે તે વખતમા એવા વહાણોમાજ બધાને મુસાફરી કરવી પડતી હતી રોમન લોકો ઘણા દેશ જીતી આવ્યા પછી એક વખત વિચાર કર્યો કે ચાલો આપણે સીસીલી બેટ પર હૂમલો કરીએ

સીસીલી બેટમાજ આર્કીમીડીસનુ શહેર સાયરેક્યુસ આવેલુ હતુ તે તમને યાદ હશે રોમ શહેરથી સાયરેક્યુસ થોડેજ દૂર હતુ પણ તે વખતમા તો થોડે દૂર જવાને પણ ઘણો વખત લાગતો વળી વહાણમા જવાનુ, એટલે



પવન માપ્રકસર વાતો હોય તોજ જવાય તેમ નહિ હોય તો બેસી રહેવુ પડે

એ કારણથી રોમન લોકોને લશ્કર સાથે નીકળતા ઘણા દિવસ લાગ્યા એટલા વખતમા સાયરેક્યુસના લોકોને ખબર પડી ગઈ કે રોમન લોકો આપણી સાથે લડવા આવે છે ત્યારે તેઓને બહુ ફીકર થવા લાગી કારણ કે રોમન લોકોની સામે લડવાનુ બહુ અઘરૂ હતુ સાયરેક્યુસના લોકોની પાસે ઝાઝુ લશ્કર પણ નહોતુ તેમ હથિઆર પણ ન હતા તેથી તેઓ બહુ ગભરાયા કે હવે આપણુ શુ થશે

કેટલાક લોકો ભયના માર્યા વૃદ્ધ આર્કીમીડીસની પાસે ગયા અને તેને વિનવીને કહેવા લાગ્યા કાકા, આ બહુ માઠા સમાચાર આવ્યા છે તમે કાંઈ યુક્તિ કરો અને શહેરનુ રક્ષણ કરો નહિ તો અમે બધા માર્યા જઈશુ તમારા વિજ્ઞાનમાથી કાંઈ યુક્તિ કાઢો અને અમને બચાવો

આર્કીમીડીસ ઉંડા વિચારમા પડી ગયો થોડી વારે તેને એક ઉપાય સુઝયો અને તેથી તે બહુ આનદ પામ્યો તેણે સર્વ લોકોને શાત પાડી કહ્યુ, તમે ગભરાઓ નહિ હુ એકલો તમારા સર્વનુ રક્ષણ કરીશ

ડોસાનુ આવુ કહેવુ સાભળીને કેટલાક તો વિચારમાં

પડયા કે આર્કીમીડીસ આ શુ કહે છે? આવા મોટા લશ્કરની સામે તે એકલે હાથે આપણા બધાનુ રક્ષણ કેવી રીતે કરી શકશે?

તમને પણ એમા નવાઈ લાગતીજ હશે પણ આર્કીમીડીસે કેવી યુક્તિથી શહેરનુ રક્ષણ કર્યું તે વાચીને તમને બહુ આનદ થશે

× × + × ×

રોમન લોકો મોટા મોટા વહાણોમા બેસીને નીકળ્યા તેમણે પોતાની સાથે પુષ્કળ સામાન તથા હથીઆરો લીધા હતા રોજ થોડી થોડી મુસાફરી કરતા તેઓ બે ચાર દિવસે સીસીલી ટાપુની નજીકમા આવી પહોચ્યા

આ તરફ સાયરેક્યુસના લોકો પુષ્કળ ગભરાવા લાગ્યા હિયારો રાજા હતો, તો બહાદુર પણ રોમન લોકોની સાથે લડવા જેટલા માણસ તેની પાસે ન હતા તેથી તેને પણ ચિતા થવા લાગી

જ્યારે આર્કીમીડીસે જોયુ કે હવે વખત આવી લાગ્યો છે, ત્યારે તેણે પોતાના ઘરમાથી મોટા મોટા ચાર અરિસા કાઢયા અને લોકોને કહ્યુ કે તમે મારી સાથે દરિયા કિનારે ચાલો તેથી લોકો અરિસા લઇને તેની સાથે સમુદ્ર પર આવ્યા

એ અરિસા આપણે ઘરમા રાખીએ છીએ તેવા

સપાટ નહિ પરતુ ગેાળાકાર હતા આપણે એક લાડુને વચમાથી કાપીએ ત્યારે બહારની બાજુ પર ગેાળાકાર દેખાય છે તેવા ગેાળાકાર અરિસા હતા

એ અરિસામા સૂર્યના કિરણ પડતા તે બધા એકજ ઠેકાણે પાછા વળતા હતા આપણા ઘરમાની સપાટ આરસી પર સૂર્યના કિરણ પડે છે તે સીધા સામી દિશામા પાછા ફેકાય છે પણ આરસી ગેાળાકાર હેાય તેા તે બધા એકજ જગા પર એકઠા કરી શકાય છે તેમ કરવાથી તે જગા પર સૂર્યનેા તાપ સામટેા લાગે છે અને તેની નીચે જો કાગળ કે કપડા જેવી વસ્તુ મૂકીએ તેા તે થેાડી વારમા સળગી જાય છે

કિનારે આવીને આર્કીમીડીસે પેલા ચાર અરિસા એવી રીતે ગેાઠવ્યા કે તેની ઉપર સૂર્યના કિરણ પડે, તે બધા એકજ જગા પર પાછા ઠેલાય અને એમ કરીને તેણે દરિયામા ઉભેલા રેામન લેાકેાના વહાણના સઢ ઉપર કિરણ પાડવા માડ્યા

તે વખતે બપેારના બારનેા અમલ થયેા હતેા, અને સર્વ ખલાસીએા તથા લશ્કરના બીજા માણસેા ખાવાની ધમાલમા પડ્યા હતા તેએા એકાએક જૂએ છે તેા વહાણને આગ લાગી છે! તેએા બહુ ફીકરમાં પડ્યા કે

આગ ક્યાંથી અને કેવી રીતે લાગી? કાંઈ સમજાયુ નહિ તપાસ કરવા જાય છે એટલામા બીજા એક વહાણ પર પણ આગ લાગી ગઈ તે લોકો ગભરાટમા પડ્યા અને આગ બુઝાવવાનો પ્રયત્ન કરવા લાગ્યા એટલામા ત્રીજા એક વહાણનો સઢ સળગી ગયો તે બુઝાવવા જાય છે એટલામા બીજા બે વહાણો સળગ્યા પણ આગ ક્યાથી આવે છે તે સમજાયુ નહિ

બધાં વહાણ એક બીજાની પાસે પાસે હતા, તેથી એકમાથી બીજામા–એમ કરતા આગ બધા વહાણમા ફેલાઈ ગઈ કાપડ તથા લાકડાને સળગતા શુ વાર લાગે? કેટલાક લોકો તેમા બળી મૂઆ કેટલાક દરિઆમા કૂદી પડ્યા અને તરતા તરતા કિનારે જવા લાગ્યા તેમ કરતાયે ઘણાઓ ડૂબી ગયા જે કિનારે પહોચ્યા તેને ભલા લોકોએ આશ્રય આપ્યો

આ પ્રમાણે આર્કીમીડીસે પોતાના વિજ્ઞાનના જ્ઞાનથી પોતાના શહેરનુ શત્રુઓથી રક્ષણ કર્યુ લોકોએ તેનો બહુ ઉપકાર માન્યો કેટલાક તો તેને પગે પડ્યા અને કેટલાકે તેને ફૂલહાર પહેરાવ્યા. રાજાએ પણ વૃદ્ધ વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીને અત્યત આદરસત્કારથી સભામા બોલાવ્યો અને ધન વગેરેની પુષ્કળ બક્ષીસો આપી ન્યાલ કરી દીધો

આર્કીમીડીસે તે ધન ગરીબોને વહેચી આપ્યુ

આ વાતમાથી તમે શુ શીખ્યા?

જૂઓ, આરસી ઉપર જે કિરણ પડે તે પાછા ઠેલાય છે અને બીજી જગા પર તેનો ઓળો પડે છે આરસી ઉડી ગોળાકાર હોય તો તેના ઠેલાતા કિરણ થોડે દૂર એકજ બિંદુમા મળી જાય છે–ભેગા થઈ પડે છે, ત્યા પુષ્કળ તાપ એકઠો થાય છે

તમે બજારમાથી એકાદ સુદર્શન કાચ (Convex lens) લઈ આવજો અને પછી તડકો પડે ત્યા તેને ધરી રાખી એક કાગળના ટુકડા પર કિરણ ભેગા પડે એમ રાખજો એટલે થોડી વારમા કાગળ સળગી જશે તમારો હાથ ધરી જોશો તો તમે દાઝશો પણ એ કાચને રખડતો મૂકશો નહિ, કારણ કે તડકામા પથારી વગેરે પડ્યા હોય તેની ઉપર એ કાચ ઘણો વખત પડી રહેશે તો કદાચ આગ લાગી જશે



વાર્તા ૪ થી. ન્યૂટન સાહેબ.

તમે કદિ ધૂની છોકરાઓ જોયા છે ?

એક દાખલો બેસતો ન હોય અથવા કવિતાની એકાદ લીટી મ્હોડે થતી ન હોય ત્યારે મા ભલેને જમવાની સો બૂમો પાડે તોયે ન ઉઠે એવા જીદ્દી છોકરાઓ જોયા છે ?

એવાજ એક છોકરાની આ વાત છે

વિલાયતમા વુલ્સથોર્પ નામે એક શહેર હતુ એ શેહેરમા આઇઝેક ન્યૂટન નામનો છોકરો પોતાના માબાપની સાથે રહેતો હતો

એ છોકરો ઘણોજ જીદ્દી હતો એક દાખલો એને નહિ આવડે અથવા કોઈવાત એનાથી સમજાય નહિ ત્યારે

તે પોતાના પર ઘણોજ ચીઢવાઈ જાય અને ભલેને કલાકના કલાક નીકળી જાય, તોપણ તે જ્યારે દાખલો ગણી રહે ત્યારેજ છોડે કંઈ વાત ન સમજાય તો તે સમજવા માટે પણ જીવ તોડી નાખે જ્યા સુધી તે સમજાય નહિ ત્યા સુધી તે ખાવાપીવાનુ ને ન્હાવા ધોવાનુ બધુ જ ભાન ભૂલી જાય પેલી વસ્તુ સમજવામા પોતાનુ ચિત્ત એવુ તો પરોવી દે કે તેના સિવાય એને બીજુ કંઈ સૂઝેજ નહિ

એક દિવસ તે દાખલો ગણતો હતો. તેનો જવાબ એનાથી બેઠો નહિ એણે તે દાખલો પૂરીથી ગણ્યો, છતાં જવાબ ન આવ્યો ત્રીજી વાર ગણ્યો તોયે પત્તો ન લાગ્યો એમ પૂરી પૂરી ગણુતા એને જમવાનો વખત થયો

તે દિવસે એને જાતે સૂપ રાંધીને ખાવાનો હતો સૂપ એટલે સાહેબ લોકની રાબડી એ લોકો એમા કેટલીક વાર ઈંડા અને એવીજ બીજી વસ્તુઓ પણ નાખે છે

જમવાનો વખત થયો એટલે આપણા ન્યૂટન સાહેબે સગડી સળગાવી તેના ઉપર પાણીની તપેલી ચઢાવીને પાછા પોતાનો દાખલો ગણવા બેઠા પાણી ગરમ થાય એટલે તેમા એક ઈંડુ નાખવાનુ હતુ તે ઈંડુ એના ટેબલ પર એક નાની ઘડીઆળની પાસે પડ્યુ હતુ

દાખલો ગણવામા ન્યૂટન સાહેબનુ ચિત્ત બહુજ મશ-

ગૂલ થઈ ગયુ હતુ થેાડીવારે પાણી ગરમ થયુ એટલે એણે તેા ટેબલ પરથી ઈંડું (!) લઈને પાણીમા નાખ્યુ અને તરત પાછા ટેબલ પાસે આવીને દાખલેા ગણુવા બેઠા

કેટલીકવાર પછી એનેા એક દેાસ્તદાર એને મળવા આવ્યેા રાબડી ઉકાળવા મૂકી હતી તે સગડી એના ઓરડાના બારણાની પાસેજ પડી હતી. દેાસ્તદાર આવ્યેા એટલે દાખલાની સ્લેટમાથી મ્હેાં કાઢીને ન્યૂટન સાહેબે તેને કહ્યુ

દેાસ્ત, જો તેા પેલી તપેલીમાનુ ઈંડુ ઓગળી ગયુ કે નહિ ?

દેાસ્તદારે તપેલીમા જોયુ અને એકદમ ચમકીને બેાલી ઉઠયેા—અલ્યા, આ શુ કર્યું છે ? આ તપેલીમા તેા ઈંડુ નહિ પણ ઘડીઆળ છે !

ન્યૂટન સાહેબ પેન મૂકી દઈને તપેલી પાસે દેાડી ગયા. જોયુ તેા ખરેખર તપેલીમા પાણીની સાથે ઘડીઆળ ઉકળતી હતી ! એમના હૃદયમા ધ્રાસ્કેા પડયેા પચીશ રૂપીઆનુ નુકસાન !

કારણુ ન્યૂટન સાહેબના વખતમા કંઈ અત્યારની પેઠે પાંચપાંચ રૂપીઆમા ઘડીઆળેા મળતી નહેાતી

એવા એ ન્યુટન સાહેબ હતા ! એ સાહેબની એક એક વાત સાભળી હેાય તેા હસીહસીને પેટ દુખી જાય.



શહેરમા એને એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે જવુ હોય તો એ રસ્તામા જેટલા જેટલા દીવાના થાભલા આવે તે બધાને હાથ લગાડતા જાય એટલુજ નહિ પણ ભેાગજોગે એકાદ થાભલાને હાથ લગાડવાનુ ભૂલી ગયા, ને પાછળથી એને યાદ આવ્યુ, તેા પાછા ફરીને તે થાભલા પાસે આવે ને તેને હાથ લગાડે પછીજ આગળ જાય તેમ કરતા ભલેને અડધેા માઈલ વધારે ચાલવાનુ થાય તેની એ દરકાર પણ નહિ કરે

પરતુ ન્યૂટન સાહેબનુ નામ આજે પણ આપણે સભારીએ છીએ તેનુ કારણ એના એ જીદ્દીપણામાજ સમાયેલુ છે જ્યારે અમુક બાબત ન સમજાય ત્યા સુધી આપણે તેની પાછળ મડ્યાજ રહીએ, ત્યારે એ જીદ્દીપણુ ખત કહેવાય છે જ્યારે આપણે એકજ વિષયમા આપણુ બધુ ધ્યાન પરેાવી દઈએ ત્યારે તે એકાગ્રતા કહેવાય છે ન્યૂટન સાહેબે પેાતાની એકાગ્રતાને લીધે જે મેાટી મેાટી શેાધેા કરેલી છે તેથીજ તેમનુ નામ આજે આખી દુનિયા સભારે છે

* * * * * *

વુલ્સથેાર્પ શહેરમા એક મેાટેા સુદર બાગ હતેા. તે બાગમા અનેક જાતના ફૂલ ફળ વગેરેના ઝાડેા તથા વેલાઓ હતા, તેમા નારગી, કેળા, સપૂરજનના પણ ઘણાં ઝાડ હતા.

એક દિવસ ન્યૂટન સાહેબ પોતાના કામથી પરવારીને સધ્યા સમયે ખુલ્લી હવામા ફરવા માટે આ બાગમા આવી ચઢ્યા, અને એક સફરજનના ઝાડ નીચે એક બાકડો ગોઠવેલો હતો તેની ઉપર બેઠા

તે વખતે મનોહર શીતળ પવન વાતો હતો. વૃક્ષોની શાખાઓમા ચકલીઓ ચીં ચીં કરી રહી હતી કાગડાઓ, બાજ, બુલબુલ અને બીજા રગબેરગી વિલાયતી પખીઓ પોતપોતાના મધુર કલરવ સાથે આમતેમ ઉડાઉડ કરી રહ્યા હતા, અને આખા આકાશને ગજવી મૂકતા હતા

ન્યૂટન સાહેબ વિચારમા મશગૂલ થઇને બાકડા પર બેઠા હતા એટલામા સફરજનના ઝાડની એક ડાળી પર એક સફરજન બહુ પાકી ગયેલુ હતું તે ગળીને જમીન પર પડ્યુ તેના પડવાથી જે અવાજ થયો તે ન્યૂટન સાહેબે સાભળ્યો ચમકીને તે તરફ જોયું સફરજનને નીચે પડેલુ જોતાજ તેને વિચાર આવ્યો, કે આ સફરજન જમીન પર પડવાનુ કારણ શુ ?

તમને કોઈ એ પ્રમાણે પૂછે તો તમે તો તેને ઝટ લઇને જવાબ આપી દો, કે ઝાડની ડાળી પરથી સફરજન તૂટ્યુ તે વળી નીચે જમીન પરજ પડેસ્તો જમીન પર નહિ પડે તો તે બીચારૂ જાય પણ ક્યા ?

તમે તો શુ–પણ બીજા ભલભલા મોટી ઉમ્મરના ને ભણેલા માણુસો પણ એવોજ જવાબ આપશે, એટલુજ નહિ, પણ આવો સહેલો સટ સવાલ પૂછનારને ગાંડો ગણીને હસી કાઢશે

પરતુ તમે નક્કી માનજો કે એટલો જવાબ કાઈ પૂરતો નથી ઝાડ પરથી તૂટીને ફળ નીચે પડે છે ત્યારે તે ઉપર આકાશ તરફ કે પૂર્વ દિશામા કે પશ્ચિમ દિશામા કે બીજી કોઈ દિશા કે ખૂણા તરફ કેમ નથી જતું ? તમે કોઈવાર તમારો દડો આકાશમા ઉંચે ઉછાળ્યો છે ? જ્યારે તમે તેને ઉંચે ઉછાળો છો ત્યારે તમારા મનમા એવી હોસ હોય છે કે આ દડો ઉંચે ને ઉંચે આકાશમા ચાલ્યોજ જાય તો કેવુ સારૂ ! તમે જોરથી ઉછાળો, તમારા હાથમા હોય તેટલુ બધું જોર કાઢીને દડો ઉંચે ફેંકો, તોપણ તે અમુક ઉંચાઈ સુધી જઈને અટકી જાય છે એટલુજ નહિ, પણ તમે તેને છેડતા નથી, કોઈ પણ માણુસ કે પ્રાણી તેને છેડતુ નથી, છતા તે નીચે આવવા માડે છે અને જો તમે તેને ઝીલી લ્યો નહિ તો આખરે તે જમીન પર આવીનેજ અટકે છે

એમ થવાનુ કારણુ શુ ?

વિચાર કરો–કે આપણી આસપાસની કોઈ પણ જડ–

એટલે દેખીતી રીતે જીવ વગરની–વસ્તુ હાલે છે અથવા એક જગા પરથી ખસીને બીજી જગા પર જાય છે તેના બે કારણ હોય છે કયા તો કોઈ તેને ધક્કો મારતુ હોય છે કે ખેચતુ હોય છે જ્યારે તમે દડો ફેંકો છો ત્યારે તમે તેને ધક્કો મારો છો ધક્કા અથવા ખેચાણ વગર કોઈ પણ વસ્તુ હાલે અથવા ખસે નહિ તમારા ટેબલ પરથી કાગળ ઉડી જાય, ત્યારે એમ નહિ સમજવુ કે તે પોતાની મેળે, જીવ આવવાથી ખસી ગયો પણ પવને તેને તેની જગા પરથી ખસેડ્યો છે એમ જાણજો

જો એમ છે, તો પછી પેલા ઝાડ પરથી તૂટેલુ સફરજન નીચે જમીન પર શા માટે આવ્યુ? બીજી કોઈ દિશામાં કેમ ન ગયુ? અથવા એજ ડાળીની પાસે હવામા અદ્ધર કેમ લટકી ન રહ્યુ?

ન્યૂટન સાહેબને પણ એ વખતે આવાજ વિચારો આવ્યા વિચારમા ને વિચારમા તે એવા મશગૂલ થઈ ગયા કે તેને બીજુ કાઈ સૂઝેજ નહિ બાકડા પર ને બાકડા પર બેસી રહેતા વખત પણ ઘણો નીકળી ગયો આખરે અધારૂ થવા માંડયુ છતાં એના મગજમા જે વિચાર આવ્યો તે ખસેજ નહિ ઘડીએ ને પળે એને એમજ થયા કરે કે એ સફરજન નીચે આવ્યુજ કેમ?

જ્યારે રાત પડી ત્યારે ન્યૂટન સાહેબ ઉઠીને પોતાને ઘેર ગયા પરંતુ ત્યા વાળુ કરતા કરતા પણ તેને બસ એ-કજ વિચાર આવ્યા કર્યો, તે એજ કે–કોઈએ ખેચ્યા કે હડસેલ્યા વગર એ સપૂરજન નીચે આવ્યુજ કેમ ?

વિચાર કરતા કરતા આખરે ન્યૂટન સાહેબે એમ ઠરા-વ્યુ કે કહો ન કહો, પણ એ સપૂરજનને જમીન તરફથીજ કોઈ જાતનું આકર્ષણ–ખેચાણ થયેલું હોવુ જોઈએ, અને એવીજ રીતે બીજી બધી વસ્તુઓ–ટેબલ, ખુરશી, ખડીઓ, કલમ વગેરેને પણ જમીન પોતાની તરફ ખેચી રાખે છે જો તેમ નહિ હોય, તો આપણી આસપાસની બધી વસ્તુઓ જમીન ઉપર શા માટે ચોટી રહે છે ?

તમે હવે હસવા માડશો–કે જમીનને કયા હાથ છે ? કે તે બધી વસ્તુને પોતાના તરફ ખેચી રાખે ? આપણે દોરડુ તાણવાની રમત રમીએ છીએ ત્યારે આપણા હાથ વડેજ દોરડુ ખેચીએ છીએ હાથ વગર કોઈ વસ્તુ ખેચી શકાતી નથી તો જમીન કેવી રીતે બધી વસ્તુને પોતાના તરફ ખેચી રાખે ?

વાત તો સાચી છે હાથ વગર કોઇ પણ વસ્તુ કેમ ખેચી શકાય ? પણ તમે લોહચુબક જોયુ છે, લોહચુબક ? નહિ જોયુ હોય તો તમારા વડીલ પાસે બે આના લઈને

બજારમા વહોરાની દુકાનેથી લઈ આવજો, અને પછી તેના છેડાની પાસે સોય કે ટાકણી કે સ્ટીલપેન અથવા બીજી કોઈ લોખંડની બારીક વસ્તુ ધરજો તે તમે લોહચુંબકથી અડધો ઇંચ દૂર રાખશો તોયે તેના તરફ આપોઆપ ખેચાઈ જશે.

હવે તમે કહેશો, કે લોહચુંબકને ક્યા હાથ છે ? હાથ વગર પણ કેટલીક વસ્તુ બીજી વસ્તુને પોતાની તરફ ખેચી લાવે છે તેવીજ રીતે જમીન અથવા પૃથ્વી બધીજ વસ્તુને પોતાની તરફ ખેચે છે

વળી તમે કહેશો કે આપણે ચૂલા ઉપર પાણીની દેગડી મૂકીએ છીએ, ત્યારે લાકડાનો ધૂમાડો અને પાણી-ની વરાળ એ બંને કેમ ઉંચે ચાલ્યા જાય છે ? એને કેમ પૃથ્વી પોતાની તરફ ખેચતી નથી ?

તમારો પ્રશ્ન વાજબી છે પરંતુ બધી જાતના પ્રવા-હી પદાર્થોને ગરમ કરવાથી થતા ધૂમાડા (ગૅસ) એ પ્ર માણે આકાશમા ઉંચા ચઢી જાય છે વરાળ એ પણ પા-ણીનો ધૂમાડોજ છે તેથી એ પણ ઉંચે ચઢી જાય છે તમે ગોળ અને તેલની ગાઢાઈ વિષેની વાત વાચી, તેમા વાંચ્યુ હશે કે દરેક વસ્તુની ગાઢાઈ ઓછીવત્તી હોય છે બધી જાતના ધૂમાડાની ગાઢાઈ આપણી આસપાસ

જે હવા છે તેની ગાઢાઈ કરતાં બહુજ ઓછી હોય છે; તેથી જેમ પાણીના ગ્લાસમા કોપરેલ નાખીએ તે પેહેલાં નીચે ડૂબી જાય છે પણ પાછુ તરતજ ઉપર તરી આવે છે, તેમ એ બધા ધૂમાડા હવાની ઉપર ચઢી જાય છે

એ તો જાણે ઠીક પણ ગમ્મતની વાત તો એ છે કે પૃથ્વીની પેઠે દુનિયાની એકેએક નાની મોટી વસ્તુ બીજી બધી વસ્તુને પોતાના તરફ ખેચી રાખે છે ટેબલ ખુરશીને ખેચે છે અને ખુરશી ટેબલને ખેચે છે પથ્થર લાકડાને ખેચે છે, ને લાકડું પથરાને ખેંચે છે હું તમને ખેચુ છુ ને તમે મને ખેચો છો એમ દુનિયાની એકેએક વસ્તુ જડ અથવા ચેતન પોતાની આસપાસની બીજી બધીયે વસ્તુને પોતાની તરફ ખેચે છે, એમ ન્યૂટન સાહેબે ઠરાવ્યુ છે

જો એમ હોય તો આપણે બંને એક બીજા સાથે અથડાઈ પડતા કેમ નથી? અથવા પરસ્પર ચોંટી કેમ જતા નથી? એવો પ્રશ્ન તમારા મનમા ઉઠશે

પણ ધારો કે બે ચાર નાના નાના છોકરાઓ માંહોમાહે એક દોરડાની ખેચાતાણ કરી રહ્યા છે ત્યા એક વીશ વરસનો મોટો ગોધા જેવો છોકરો આવીને એ દોરડાની ખેચાતાણ કરે તો શુ થાય? પરિણામ એજ આવે કે એ

મોટો છોકરો પેલા ચારે છોકરાઓને દોરડા સાથે તાણી જાય તેવીજ રીતે આપણે બધા એક બીજાને ખેંચી રાખીએ છીએ, એ ખરૂ, પણ પૃથ્વી આપણા બધાના કરતા ઘણી ઘણી મોટી છે તે આપણને બધાને પોતાની તરફ ઘણાજ જોરથી ખેંચી રાખે છે એટલે આપણુ પરસ્પર આકર્ષણ માલમ પડતુ નથી

ન્યૂટન સાહેબે શોધી કહાડેલા આ ખેંચાણને પૃથ્વીનુ ગુરૂત્વાકર્ષણ કહે છે પૃથ્વી ગોળ દડા જેવી છે એ તો તમે જાણતાજ હશો દરેક ગોળાકારને તેમજ દડાકારને એક મધ્ય બિંદુ હોય છે તેમ પૃથ્વીના દડાને પણ એક મધ્ય બિંદુ છે અને દુનિયાની બધીયે વસ્તુ પૃથ્વીના એ મધ્ય-બિંદુ તરફ ઘણાજ જોરથી ખેંચાઇ રહેછે એ ખેંચાણ બધી વસ્તુ પર સરખુ નથી હોતુ તમારી ચોપડીનુ વજન જો એક શેર હોય તો એમ માનજો કે પૃથ્વી તમારી ચોપડીને એક શેરના જોરથી ખેંચે છે, અને તમારા ટેબલનુ વજન એક મણ થાય તો એમ જાણવુ કે પૃથ્વી તમારા ટેબલને એક મણના જોરથી ખેંચે છે ટુકામાં, કોઈપણ વસ્તુ-નુ વજન એટલે તેની ઉપર થતા પૃથ્વીના આકર્ષણનુ માપ

વાર્તા ૫ મી. બલૂન.

મનુષ્ય જાતને આકાશમાં ઉડવાની ઇચ્છા ઘણા સમય પૂર્વે થયેલી હોવી જોઇએ આપણા રામાયણમા શ્રી રામચદ્રજીના પુષ્પક વિમાનની વાત આવે છે પુરાણોમા પણ દેવદેવીઓને અનેક પ્રકારના વિમાનોમા વિચરતા વર્ણવેલા છે ચમત્કારિક શેતરજીની અને પવનપાવડીની વાત તો ભારતવર્ષના ગામેગામના ચોતરા પર થઈ ગઈ હશે ગ્રીક લોકોની કથાઓમા પણ ડીડેલાસ અને તેનો પુત્ર ઇકેરાસ એ બને જણાઓ પક્ષીની પેઠે પાખ લગાડીને ઉડતા હતા એવી વાત આવે છે. એજ પ્રમાણે આર્ય કે અનાર્ય, મુસલમાન કે ખ્રિસ્તી, ગોરા કે કાળા, કોઈ પણ

દેશના સાહિત્યનું અવલોકન કરતાં માલમ પડશે કે મનુષ્ય જાત પક્ષીની પેઠે આકાશમાં ઉડે એવી કલ્પનાવાળી કંઈ નહિ તો એકએ વાત પણ તેમાંથી મળી આવ્યા વગર રહેતી નથી

અલબત્ત, મનુષ્યના મગજમાં ઉડવાનો વિચાર પહેલ-વહેલો આવ્યો તે તો પંખીઓને જોઇનેજ આવેલો એ બાબતમાં જરા પણ સંદેહ નથી આપણે મનુષ્ય જાત બીજા બધા પ્રાણીઓ કરતાં શ્રેષ્ઠ હોવાનો દાવો કરીએ છીએ, છતાં આપણી નજર સામે—અરે આપણા નાકની દાંડી આગળ, સેંકડો પક્ષીઓ મોજથી આકાશમાં ઉડે અને સ્વચ્છંદે વિહાર કરે અને આપણે બગ જેવા તે બધું જોયા કરીએ ? તેમની પેઠે ઉડવાની આપણામાં લેશ પણ શક્તિ ન મળે એ શું ઓછી શરમની વાત છે ?

જો શરીર પર સૂપડાં બાંધીને આકાશમાં ઉડવાનું સંભવિત હોત, તો અહાહા ! આપણે તે ક્ષુલ્લક કાર્ય કેટલાયે યુગ પહેલાં સાધ્ય કરી લીધું હોત અને એ પંખિડાઓ આગળ થતી આપણી માનહાનિ અટકાવી દીધી હોત પરંતુ કમનસીબની વાત છે—આપણો દેહ એટલો બધો ભારે છે કે એને ઉડાવવા માટે ચૌદ ચૌદ હાથ લાંબી પાંખો જોઇએ ધારો કે એકવાર એવડી એવડી પાંખો પણ

આપણે બનાવી, તોયે આકાશમા ઉડવા માટે તેને ઉંચી-નીચી હલાવવી પડે છે, તેમ હલાવવાનુ જોર તો પરમેશ્વરે આપણા બાવડામા મૂકયુજ નથી એટલાજ માટે પક્ષીઓ-ની પેઠે ઉડવાની કલ્પના મનુષ્યજાતના અતરમા કેટલાયે વર્ષો થયા દબાઇજ રહી હતી

પરતુ આજથી અઢીસો વર્ષ ઉપર એક ઘણીજ સામાન્ય ઘટના બની—અને તે ઉપરથી મનુષ્યના મગજમા આકાશમા ઉડવાની લાલસા પૂરી જોરશેર જાગ્રત થઈ એ ઘટના શુ હતી, તે હુ તમને આ વાર્તામા કહીશ, પણ તે કહેતા પહેલા બીજી એક વાત સ્પષ્ટ કરવાની જરૂર છે

આપણા માથા પર જે આ ભૂરૂં આકાશ દેખાય છે તે કઈ ખાલીખમ્મ નથી એમા બધે હવા ભરેલી છે એ હવા નજરે જોઈ શકાતી નથી, તેમજ કુદરત શાત હોય ત્યારે તેનો અનુભવ પણ થઈ શકતો નથી પરતુ જ્યારે સડસડાટ પવન વાય છે અથવા વાવાઝોડુ થાય છે ત્યારે આપણા ઘરની બારીઓ પણ કેવી ફડાફડ અફળાય છે? રસ્તે ચાલતા હોઈએ ત્યારે આપણી છત્રી કે ટોપી પણ કેવી ઉડી જાય છે? તે વખતેજ આપણને હવાના અસ્તિ-ત્વનુ બરાબર ભાન થાય છે આપણી આસપાસ બધે હવા ભરેલી છે એમ ખાત્રી થાય છે,

હવે સમુદ્રમા જેમ માછલા, મગર, કાચબા, દેડકા અને બીજા પ્રાણીઓ મોજથી વસે છે તેમ આપણે મનુષ્ય તથા પશુપક્ષીની જાત આપણી આસપાસ પથરાયલા આ વાયુરૂપ મહાસાગરમા સ્વચ્છદે પૂરીએ છીએ જેમ સમુદ્રનુ પાણી માછલા વગેરેને ચારે તરફથી ઘેરી રાખે છે તેમ વાયુ આપણુને બધી તરફથી ઘેરી લે છે

વાયુ આપણુને ઘેરી રાખે છે અને આપણે બધા વાયુના સાગરમા વિચરીએ છીએ એ વાત તમારે મન કઈ નવી ન હશે, પરતુ પાણીમા માછલા જેમ કોઈવાર ઉપર તરી આવે છે. તેમ આપણે શામાટે કોઈવાર ઉંચે આકાશમા ચઢી જતા નથી, એવી શકા કદાચ તમને થતી હશે તમે જાણો છો કે એક પાણીની ડોલમા પથરો નાખીએ તો તે ડૂબી જાય છે અને એક લાકડાનો ટુકડો નાખીએ તો તે ઉપર તરે છે તેનુ કારણુ શુ ? જે કારણુથી પેલા પાણીના ગ્લાસમાનુ કોપરેલ ઉપર તરી આવે છે તેજ કારણુથી લાકડુ તરી આવે છે અને પથરો ડુબી જાય છે

આપણે આ વાયુસાગરમા પાણીમાના પથરા જેવા છીએ પથરો જેમ સરખા માપના પાણી કરતા ભારે છે– એટલે પથરાની ગાઢાઈ જેમ પાણીની ગાઢાઈ કરતા વધારે છે, તેમ આપણી ગાઢાઈ વાયુની ગાઢાઈ કરતા વધારે છે.

જો આપણે વાયુની ઉપર તરવા માંગતા હોઇએ—એટલે આકાશમા ઉડવા માગતા હોઇએ–તો કોઇ પણ ઉપાયે આપણે આપણી ગાઢાઈ વાયુની ગાઢાઈ કરતા ઓછી કરવી જોઇએ જો તેમ બની શકે તો જરૂર વાયુ આપોઆપ આપણને ઉંચકી લે, અને આપણે આકાશમા અદ્ધર ફ્રતા થઈ જઇએ

તમે જ્યારે ન્હાવા બેસો છો ત્યારે ન્હાવાનુ પાણી ખખળતુ ગરમ હોય તો તેને સમધારણ ન્હાવા જેવુ કરવા માટે શુ કરો છો ? તમે તેમા બીજુ ટાઢુ અથવા હુંફાળુ પાણી ઉમેરો છો, ખરૂને ?

ઠડુ અથવા ઓછી ગરમીવાળુ' પાણી ઉમેરવાથી ખખળતા પાણીની ગરમી ઓછી થઈ તે સમધારણ બને છે એમ તમે જાણો છો તેવીજ રીતે આપણા શરીરની ગાઢાઇને હવાની ગાઢાઈ કરતા ઓછી કરવાને માટે એવોજ કોઇ ઉપાય અજમાવી શકાવો જોઇએ એટલે હવાની ગાઢાઈ કરતા ઓછી ગાઢાઈવાળો કોઈ પણ પદાર્થ આપણા શરીર સાથે જોડવો જોઇએ.

હવે તમને એમ લાગશે કે વરાળ હમેશા ઉંચે ચઢી જાય છે એટલે તે હવા કરતાં હલકી છે જો કોઈ પણ રીતે તેને આપણા શરીર સાથે જોડી શકાય તો આપણે

હવામા ઉંચા ચઢીએ ખરા

જો એવી કલ્પના તમારા મગજમા આવી હોય તો નક્કી માનજો કે તમે એક મોટી શોધ કરવાની અણી પર છો તમે વરાળની જગાએ ધુમાડાને ગોઠવી દો એટલીજ વાર છે વરાળ તો માત્ર ગરમ હોય તેટલોજ વખત હલકી રહે છે પણ તેને ઠંડી પડતા ઘણી વાર નથી લાગતી અને જ્યારે તે ઠંડી પડે છે ત્યારે તેનુ પાણી બની જાય છે પાણીની ગાઢાઈ હવાની ગાઢાઈ કરતા વધારે હોવાથી તે પાછુ જમીન પર પડે છે

પરંતુ ધુમાડાને વિશે તેમ નથી ધુમાડો ઠંડો પડે છે ત્યારે પણ પાણીની પેઠે નીચે પડી જતો નથી ધુમાડાને જો કોઈ સાધન વડે ઘેરી લઇએ અને જ્યારે તે ઉંચે ચઢવાનુ જોર કરે ત્યારે આપણે તેની જોડે ટંગાઈ જઇએ તો જરૂર તે આપણને પણ ઉંચે આકાશમા ખેંચી જાય.

* * * *

હવેજ હુ તમને બલૂનની શોધ કેવી રીતે થઈ તેની વાર્તા કહીશ

ફ્રાંસ દેશના એક ગામમા સ્ટીવન અને જોસફ નામના બે છોકરાઓ રહેતા હતા. તેઓ એક દિવસ શિયા-

ળામા ચૂલા પાસે બેસીને તાપતા હતા

તે વખતે ચૂલામા નવા લાકડા ને છોડીયા નાખેલા હોવાથી તે ધુમાયા કરતા હતા, અને તેમાથી નીકળતા ધુમાડાના ગોટેગોટા બારી વાટે બહાર નીકળીને આકાશમા ઉંચા ચઢતા હતા

તે જોઇને જોસફ બોલી ઉઠયો–સ્ટીવન, જો તો ખરો આ ધુમાડો કેવો સડસડાટ ઉંચે ચઢી જાય છે ! એની માફૂક આપણે ઉંચે ચઢીએ તો કેવી મઝા પડે ?

સ્ટીવને કહ્યુ–મઝા તો પડે પણ

સ્ટીવન આગળ કાંઈ બોલતો બોલતો અટકી ગયો. તેના મગજમા વિચાર આવ્યો કે આ ઉંચે જતા ધુમાડાને કશાથી પકડી રાખ્યો હોય અથવા એકાદ કાગળનો ડબ્બો બનાવી તેમા ભરી લીધો હોય, તો ધુમાડાના જોરથી તે ડબ્બો ઉંચો ચઢે કે નહિ ?

તેણે પોતાનો વિચાર જોસફને જણાવ્યો એટલે જોસફે કહ્યુ–ચાલ, સ્ટીવન, આપણે એવો પ્રયોગ તો કરી જોઇએ

બંને ભાઇઓએ પ્રયોગ કેવી રીતે કરવો તે નક્કી કર્યું જોસફ બાપાજીના ટેબલ નીચેથી જૂના ન્યૂસ પેપરના મોટા મોટા કાગળો લઈ આવ્યો અને સ્ટીવન ઘરના કોઈ

ખૂણામાથી થેાડેાક ગુદર શેાધી લાવ્યેા બંનેએ ખૂબ મહેનત કરીને એ કાગળનેા એક મેાટેા ડબ્બેા બનાવ્યેા એ ડબ્બેા ચારે તરફથી બધ હતેા માત્ર તેના નીચેના ભાગમા એક બાકેારૂ રાખેલુ હતુ

પછી સ્ટીવને ચૂલામા ખૂબ ધૂમાડેા થાય એવા બીજા છેાડીયા ઉમેર્યાં અને જ્યારે પુષ્કળ ધુમાડેા નીકળવા માડ્યેા, ત્યારે પેલા કાગળના ડબ્બાને તેણે ચૂલાની ઉપર ધર્યેા

ધીમે ધીમે ધુમાડેા પેલા બાકેારામા થઇને ડબ્બામા ભરાવા લાગ્યેા ડબ્બેા ભરાવા આવ્યેા, એટલે તેા તે સ્ટીવનના હાથમા હલકેા હલકેા લાગ્યેા જાણે તેનુ વજન કંઇજ ન હેાયને ! જ્યારે ડબ્બામા ધુમાડેા ખૂબ ભરાઈ ગયેા ત્યારે તે ઉંચે ચઢવાનુ જેાર કરવા લાગ્યેા સ્ટીવને તેને હાથમાંથી છેાડી દીધેા તેજ વખતે ડબ્બેા દેાઢ બે ફુટ ઉંચેા ચઢયો પણ પછી તરતજ તે નીચે જમીન પર પડી ગયેા !

એ જેાઈ બંને ભાઇએા ઘણા રાજી થયા

ઘરના જે એારડામા આ બંને ભાઈએા બલૂન ઉડાવવાની ધાધલ કરી રહ્યા હતા, તેનુ એક જાળીયુ ઉઘાડુ હતુ, તે જાળીયામાથી આટલા બધા ધુમાડાના ગેાટેગેાટા બહાર નીકળતા જેાઇને મહેાલ્લામાના કેટલાક પાડેાશી ગભરાઈ

ઉઠયા તેમણે " આગ લાગી, રે આગ લાગી ! " એમ બૂમો પાડવા માડી તે બૂમો સાભળીને બીજા માણુસો ચમકી ઉઠયા આખા ગામમા ખળભળાટ થઈ રહ્યો કેટલાક લોકો પાણીની ડોલ, દેગડી વગેરે જે હાથમા આવ્યુ તે લઈને સ્ટીવનના ઘર તરફ દોડવા લાગ્યા કેટલાક વળી લાબા લાબા વાસડા અને આકડીઓ લઈ આવ્યા

પણ એ બધા દોડી આવેલા લોકો તરતજ ભોઠા પડી ગયા ધુમાડાવાળા ઓરડામા જઇને જૂએ છે તો બે ભાઇઓ બલૂન ઉડાવવાની ખટપટ કરી રહ્યા છે તે જોઈને કેટલાક તો શરમિંદા પડી જઇને ગૂપચૂપ પાછા ચાલ્યા ગયા કેટલાકે બંને ભાઈઓને આવુ જોખમભરેલુ ધાધલ કરવા માટે પુષ્કળ ઠપકો આપ્યો, અને કેટલાકે બલૂન દોઢ હાથ ઉચુ ચઢેલુ એમ સાભળીને સ્ટીવન–જોસફના વખાણ કર્યા. કેટલાકે બલૂન બધાના દેખતા ફરીથી ઉડાવવાનુ કહ્યુ

સ્ટીવને કાગળનો ડબ્બો ફરીથી ચૂલા ઉપર ધર્યો. થોડીવારમા ધુમાડો ભરાઈ જતા બલૂન ઉંચુ ચઢવા લાગ્યુ. સ્ટીવને હાથમાથી છોડી દીધુ એટલે દોઢ બે હાથ જેટલુ ઉંચે ચઢીને બલૂન પાછુ જમીન પર પડી ગયુ. એ પ્રમાણે ત્રણ ચાર વાર બન્યુ

દોઢ બે હાથ ચઢીને બલૂન પાછુ નીચે પડી જાય છે, એવું જોઇને બંને ભાઇઓ પ્રથમ તેા બહુ નિરાશ થઈ ગયા બલૂન બે હાથ કરતા વધારે ઉંચે શામાટે નથી ચઢતુ, એમ તેઓ વિચાર કરવા લાગ્યા

એટલામા એક પડોશી બોલી ઉઠ્યેા–કે બલૂન દોઢ બે હાથ ઉંચુ ચઢેછે એટલામાજ તેમાનેા ધુમાડેા ઠંડેા પડી જાય છે ધુમાડેા ઠંડેા પડી ન જાય અને ગરમ રહે તેા બલૂન આથી પણ ઉંચુ ચઢે એમ મને લાગે છે

આ વાત જોસફના મગજમા તરત ઉતરી તેણે કહ્યુ –કોઈ પણ રીતે આપણે એકાદ સગડીને બલૂનની સાથે જોડી દઇએ તેા ધુમાડાને હંમેશ ગરમ રાખી શકાય

સ્ટીવને કહ્યુ–સગડીનેા ભાર ઉપાડવાને માટે બલૂન બહુજ મેાટુ બનાવવુ પડશે

હવે પેલા પડોશીઓએ પણ આ કામમા મદદ કરવા માંડી બધાએ ખૂબ મહેનત કરીને એક મેાટુ, ઓરડા જેવડું બલૂન બનાવ્યુ અને તેની નીચે ધુમાડેા કરવા માટે એક સગડી પણ ગેાઠવી પછી રસ્તામા લઇ જઇને તે બલૂનને ઉડાવી જોયુ તેા તે ઘરના છાપરા જેટલું ઉંચે ચઢ્યુ

આ પ્રમાણે બલૂનનેા જન્મ થયેા તમે મેળાઓમાથી

રબરના ઉંચે ઉડતા પુક્કાંઓ લઈ આવો છો તે પણ એક જાતના બલૂનજ છે એ પુક્કાઓમા ધુમાડો નહિ પણ એક બીજી જાતની–હાઇડ્રોજન નામની–હવા ભરવામા આવે છે તે હવા આપણી આસપાસના વાતાવરણ કરતાં ઘણીજ હલકી હોય છે તેથી એ પુક્કાઓ ઘણો વખત સુધી ઉચા રહે છે, અને ઉચે ચઢવાનુ જોર કરે છે પણ એવા એક પુક્કામાથી હવા ચોરાઈ જાય ત્યારે તમે તેને બદલે તેમા ધુમાડો ભરી શકો, તોયે એ પુક્કુ આકાશમા ઉચે ચઢવાનુ જોર કરશે

પછી સ્ટીવન અને જોસફ તો આ એકજ કામ પર ખાઇપીને મડયા રહ્યા તેમણે થોડા દિવસ રહીને ૬૦ હાથના ઘેરાવાનુ એક જબરદસ્ત બલૂન બનાવ્યુ, અને તેની નીચે ખૂબ તાપ આપી શકે એવી સગડી ગોઠવી પછી પોતાના ગામમા તેમજ આસપાસના બીજા ગામડાઓમા દોડી પીટાવી કે ફલાણે દિવસે ફલાણા મેદાનમા બલૂન ઉડવાનુ છે

એ ખબર સાભળીને તે દિવસે લોકોના ટોળે ટોળા મુકરર કરેલે ઠેકાણે આવવા લાગ્યા કેટલાક દૂરના ગામડાવાળા લોકો ટોળાબંધ ગાડા જોડીને આવી પહોચ્યા કેટલાક ઘોડા પર બેસીને અને કેટલાક ખચ્ચર પર બેસીને

ભારે ઉત્સુકતાથી બલૂન ઉડાવાતુ જોવાને વખતસર આવી હાજર થયા

જ્યારે બલૂન ઉડાવવાનો વખત થયો ત્યારે પેલા ૬૦ હાથના બલૂનને એક ગાડામા મૂકી, મોટુ સરઘસ કાઢીને વાજતે ગાજતે મેદાન તરફ લઈ ચાલ્યા ગામલોકોએ એ બલૂનને ખૂબ શણગારેલુ હતુ કેટલાકે તેને હાર પહેરાવ્યા હતા અને કેટલાક તેની પૂજા કરી હતી કેટલાક તેને રસ્તામા ફુલોથી વધાવતા હતા, અને ગીતો ગાતા ચાલતા હતા સૌથી પાછળ સ્ટીવન અને જોસફ બન્ને ભાઇઓ જોડાજોડ ચાલતા હતા લોકોએ તેમને પણ પુષ્કળ ફુલહાર પહેરાવેલા હતા

જ્યારે સરઘસ મેદાનમા આવી પહોચ્યુ ત્યારે ત્યા ભેગા મળેલા લોકોએ આનંદથી તાળીઓ પાડીને તથા 'હીપ હીપ હુર્રા' કરીને બલૂનને તથા બન્ને ભાઈઓને આવકાર આપ્યો ત્યા આગળ લોકોની ભારે ઠઠ જામી હતી બધા મોટુ કુંડાળુ કરીને બેઠા હતા. કેટલાક લોકો તે કુંડાળાની બહાર પોતપોતાના ગાડાના છાપરા પર બેઠા હતા, તેમજ કેટલાક તો દૂર ઝાડોની ડાળી પર ચઢી બેઠા હતા

પછી બધાએ મળીને બલૂનને ગાડામાથી નીચે ઉતાર્યું. કુંડાળાની વચ્ચે ગોઠવીને સ્ટીવન તથા જોસફે તેની નીચેનો

ચૂલો સળગાવ્યો અને બલૂનમા ધુમાડો ભરવા માંડ્યો. કેટલાક માણુસોએ તેને આસપાસ બાધેલી દોરડીઓ વડે મજબુત પકડી રાખ્યુ કે જેથી તે ધુમાડો પૂરેપૂરો ભરાય તે પહેલા છટકીને ઉડી જાય નહિ જ્યારે ધુમાડો પુષ્કળ ભરાઈ ગયો ત્યારે સ્ટીવને હુકમ આપ્યો કે હવે બલૂનને છોડી દો

છોડી દો-શબ્દ સાભતાજ તે લોકોએ હાથમાથી દોરડીઓ છોડી દીધી એટલે સણુસણુ સણુસણુ અવાજ કરતું બલૂન ઉંચે આકાશમા ચઢવા લાગ્યુ પ્રેક્ષક લોકો આનંદથી તાળીઓ પાડવા લાગ્યા કેટલાક આનદની કીકીયારીઓ અને જયઘોષ કરવા લાગ્યા જેમજેમ બલૂન વધારે ઉચે ચઢતું જાય તેમ તેમ લોકોના હર્ષનાદ વધતા જાય.

એમ કરતા કરતા બલૂન છેક દોઢ માઇલ જેટલું ઉચે ચઢી ગયુ પછી તે આડુ ચાલવા માડયુ જે દિશામા પવન વહેતો હતો તે દિશામા તે જવા લાગ્યુ કેટલાક લોકો તે ક્યા જઈ પડે છે તે જાણુવાની ઉત્સુકતાથી તેની પાછળ દોડવા લાગ્યા પણ બલૂન તો ખૂબ વેગથી ઉડતું હતું એટલે લોકો પાછળ પડી ગયા જોતજોતામા બલૂન બે માઇલ દૂર નીકળી ગયુ પછી ધીમે ધીમે તેના ફૂગ્ગામાનો તાપ ઠડો પડવાથી તે ત્યાજ જમીન પર પડી ગયુ.

આ બનાવને લીધે આખા યુરોપ ખંડમા હાહાકાર વર્તી રહ્યો બધા દેશોમા–મોટામોટા શહેરોમા અને નાના ગામડાઓમા પણ હોહો થઈ રહી મહોલ્લે મહોલ્લે અને શેરીએ શેરીએ સ્ટીવન–જોસફની અને તેમણે ઉડાવેલા બલૂનનીજ વાતો થાય બાળકો અને વૃદ્ધો, સ્ત્રીઓ અને પુરૂષો બધાએ બસ એનીજ વાતો કરે કેટલાયે પૈસાદાર માણસો દૂરદૂરથી મુસાફરી કરીને સ્ટીવન અને જોસફને મળવાને આવે

થોડા દિવસ પછી ફ્રાંસના મુખ્ય શહેર પારિસમાં મોટા મોટા વિજ્ઞાનીઓની એક પરિષદ ભરાઈ, તેમા સ્ટીવન મોટગલ્ફેર અને જોસફ મોટગલ્ફેરને આમંત્રણ આપવામા આવ્યુ હતુ બંને ભાઈઓ પારિસ જઇ પહોચ્યા ત્યા તેમને પરિષદ તરફથી ભારે સન્માન તથા પુષ્કળ દ્રવ્ય આપવામા આવ્યુ, અને દેશદેશાવરથી આવેલા વિજ્ઞાનીઓની હાજરીમા એક મોટુ બલૂન ઉડાવવાનુ કહ્યુ સ્ટીવન અને જોસફ તો જોઈએ તેટલા બલુનો ઉડાવવાને તૈયારજ હતા તેમણે તરત હા કહી, અને પરિષદ તરફથી મળેલા પૈસામાથી એક સુંદર બલૂન બનાવ્યુ આ બલૂન ઉડાવતા પહેલા તેમા મરઘા, બતક વગેરે બેચાર પ્રાણીઓ મૂકયા હતા આકાશમા ઉંચે ચઢવાથી માણસના જીવને કાંઈ નુકસાન થાય કે નહિ તે

જોવાને માટે તેમણે આમ કર્યું હતુ જ્યારે જીવ સાથે પ્રયોગ કરવાનો હોય ત્યારે પ્રથમ તો કોઈ અવાચક પ્રાણીનોજ ઉપયોગ કરવો, એવો બધા વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓનો ધારો છે.

હશે સ્ટીવને મરઘા બતકને બલૂનમા બેસાડયા અને બલૂન છોડયુ લોકો અનેક પ્રકારની જલ્પના કલ્પના કરવા લાગ્યા. કોઈ કહે કે ઉંચે તો હવા બહુ પાતળી હોય છે એટલે બીચારાં પ્રાણીઓનો શ્વાસજ રૂધાઇ જશે તો કોઈ કહે–અરે આ વાદળાની ઉપર તો એટલી બધી ઠંડી રહે છે કે મરઘા–બતકા તો તેને લીધે જીવતાજ ઠરી જશે એ પ્રમાણે જેને જેમ ફાવે તેમ અભિપ્રાય આપવા મંડયા

પરંતુ ખૂબ ઉંચે ગયા પછી જ્યારે બલૂન પાછુ જમીન પર આવ્યુ, ત્યારે એ પ્રાણીઓને જેમના તેમ સુરક્ષિત અને સહીસલામત ઉતરેલા જોઈને બધા લોકો અને વિજ્ઞાનીઓ છક્ થઈ ગયા જાણે કાઈજ થયુ ન હોય તેમ એ પ્રાણીઓ પાજરામા મોજથી ઉડાઉડ કરતા હતા તે જોઇને બધાને આશા પડી કે હવે આ બલૂનમાં બેસીને માણસો પણ ઉંચે ચઢી શકશે ખરા

પણ આકાશમા ઉંચે ચઢયા અને દરીઆમા જઈ પડયા તો પૂરી કમબખ્તી થાય હો–સાઠ વર્ષના એક ડોસાએ કહ્યુ

અને ઉંચે ગયા પછી ચૂલામાના તાપને લીધે બલુન

સળગી ગયુ તો ? તેમ થાય તો તો જીવતા બફાઈ ગયા વગર છુટકોજ નહિ ? એમ એક દીર્ઘદર્શી જુવાનીઆએ બ્હીક બતાવી.

બંને બ્હીક ખરી હતી હજુ માણસને આ બલૂનમાં ઉંચે ચઢવાની હિંમત આવે એટલી હદ સુધી બલૂનમા સુધારો થયો ન હતો. ખાસ કરીને ઉંચે ચઢયા પછી બલૂનને મનગમતી દિશામા હાંકવાનુ સાધન જ્યા સુધી તૈયાર થાય નહિ ત્યા સુધી તેમા ઉડવાની કોઈની હિંમત થાયજ કેમ ?

એટલામા એક જણે કહ્યુ, કે ફલાણી જેલમા બે કેદીઓ છે તેને મોતની સજા થઈ છે તો તેમને બલુનમા ચઢાવી જૂઓ જો તેઓ જીવતા ઉતરશે તો ઠીકજ છે પછી આપણે પણ બલુનમા ચઢીશુ ને નહિ ઉતરે અથવા મરી ગયા તો પણ કંઇ ગભરાવાનુ નથી, કારણ કે તેઓને મોતની સજા થયેલી હોવાથી અત્યારે પણ તે જીવતા મૂઆ જેવાજ છે

લોકોના ટોળામાથી ઘણાઓને આ વાત પસંદ પડી તેમણે તેને તરત ટેકો આપ્યો પણ પોર્ટુગલ દેશથી આવેલા પાયલેટર ડી રેઝીયર નામના વિદ્વાન ગૃહસ્થે કહ્યુ કે –

એમ કરવુ ઉચિત નથી કારણ કે 'જે માણસ આખી દુનિયામા પહેલવહેલો બલૂનમા ઉંચે ચઢશે તેને દુનિયાના

સર્વ લોક ઘણાજ સન્માનપૂર્વક સેકડો વર્ષ સુધી યાદ કરશે એટલુજ નહિ પણ આકાશનો સ્વર્ગીય માર્ગ દુનિયાને માટે પ્રથમ ખુલ્લો મૂકનાર તરીકે તે હિમત-વાન નર ચિરકાળ સુધી પૂજાશે માટે એટલુ બધુ માન મેળવવાની તક મોતની સજા પામેલા કેદીઓને સોંપી દેવી એ ઠીક નથી જો મારી સાથે બીજો એક હિમતવાન સાથી આવતો હોય તો આખી દુનિયામા પહેલવહેલો આકાશમા ઉડવા માટે હુ મારા જીવને જોખમમા નાખ-વા તૈયાર છુ

આ સાભળીને ત્યા ભેગા મળેલા લોકોએ ખૂબ આનદના ધ્વનિ કર્યા તેમણે રેઝીયર સાહેબને ઘણી શાબાશી આપી, અને તેની હિમત માટે, "હિપ હિપ હુ-રરે " બોલાવ્યા પછી રેઝીયર સાહેબની સાથે બલૂનમા ઉડવા માટે તેઓ માહોમાહે એક બીજાને ઉશ્કેરવા લાગ્યા

આખરે માર્કિવસ આરલાડેસ નામના એક સદ્ગૃ-હસ્થ રેઝીયર સાહેબની પેઠે જીદગીને જોખમમા નાખીને દુનિયામા પહેલવહેલા આકાશમા ઉડનાર તરીકે ગણાવાને તૈયાર થયા તેમને માટે એક મોટુ બલૂન બનાવવામા આવ્યુ' એ બલૂનને ઇચ્છા પ્રમાણે હાકવા માટે એક સુકાન પણ ગોઠવ્યુ હતુ.

પછી રેઝીયર સાહેબ અને આરલાંડેસ સાહેબ બલૂનમા બેઠા અને બલૂન ઉંચુ ચઢવા લાગ્યુ અડધેાક માઇલ સુધી તેા બલૂન ખૂબ સપાટાબંધ ઉંચુ ચઢી ગયુ પણ પછી પવનના સુસવાટાની સાથે આડુ ચાલ્યુ ગયુ અને સાહેબેાએ તેને સીધુ વાળવાને ખૂબ પ્રયત્ન કર્યો, પણ કંઇ વળ્યુ નહિ સાહેબેાના જીવ તેા લપુ-લપુ થાય ! કે રખેને બલૂન કેાઈ નદી કે સરેાવરમા લઇ જઈ નાખે, અથવા કેાઈ પહાડની ખીણુમા ગબડાવી પાડે ! બહુએ ફાંફા માર્યા, પણ બલૂનનેા વેગ રેાકી શકાયેા નહિ છતા નસીબ પાધરા તે આખરે બલૂન એક સારી જગામા ઉતર્યું અને બેમાથી કેાઇને જરા પણ ઈજા થઈ નહિ

આ પ્રમાણે રેઝીયર અને આરલાડેસ સાહેબ દુનિયામા પહેલવહેલા આકાશમા ઉડીને જીવતા ઉતર્યા, છતા તેમની પેઠે બીજા કેાઇને આકાશમા ઉડવાની હેાસ થઈ નહિ કારણ એ સાહેબેાને બલૂન આડે રસ્તે ચઢી જવાથી જે આપ્‌ત ભેાગવવી પડી હતી તેનેા હેવાલ સાભળીને લેાકેા ભડકી ગયા હતા વળી ગરમ ધુમાડેા હવા કરતા બહુ હલકેા ન હેાવાથી જ્યારે બલૂનમા માણસ કે કેાઈ ભારે વસ્તુ મૂકી હેાય ત્યારે બલૂન પૂરતુ ઉંચુ ચઢી શકતુ નહિ. તેમજ ધુમાડાને ગરમનેા ગરમ રાખવા માટે બલૂન-

મા નીચે અગ્નિ રાખવો પડે તેથી તેના દોરડાદોરડી સળગી જઇને આગ લાગવાનો સંભવ પણ ભારે હતો

*   *   *   *   *

આ બનાવની કેટલાક દિવસ પહેલાં હાઇડ્રોજન નામે એક જાતના ધુમાડાની શોધ થઈ હતી એ ધુમાડો હવાના કરતા સાતગણો હલકો છે એમ માલમ પડયુ હતુ

આ વાત યાદ આવતાજ બલૂન બનાવનારાઓમાં પાછું જોર આવ્યુ તેમણે નક્કી કર્યું કે હવેથી આ હાઇડ્રોજન ધુમાડાના બલૂનો બનાવવા પણ તે વખતમા હાઈડ્રોજન ધુમાડો ઉત્પન્ન કરવામા ઘણો ખર્ચ થતો હતો વળી એ ધુમાડો કાગળની આરપાર તરતજ નીકળી જાય છે, એમ માલમ પડયુ એટલે અત્યાર સુધી કાગળના બલૂનો બનાવતા હતા, તેને બદલે હવે તે રેશમી કાપડ, રબર અને ટરપેન્ટાઈન વડે બનાવવા પડયા આથી ખરચ બેવડી રીતે વધ્યો

છતા ખરચની દરકાર ન કરતા પ્રોફેસર ચાર્લ્સ નામના એક વિદ્વાન વિજ્ઞાનીએ ઉપરની રીત પ્રમાણે હાઈડ્રોજનનુ એક બલૂન બનાવ્યુ, ને તેને મેદાનમા લઈ જઇ ઉડાવ્યું નવી જાતનુ પહેલ વહેલુ બલૂન હોવાથી એમાં કોઈ બેઠુ ન હતુ તેને છોડતા વાર સડસડાટ ઉંચુ ચઢી

ગયુ લગભગ એક કલાક સુધી આકાશમા આમતેમ ફર્યા પછી આખરે તે છેક પદર માઈલ દૂર જઇને એક મોટા ખેતરમા જઈ ઉતર્યું

એમ કહેવાય છે કે એ વખતે તે ખેતરમા કેટલાક ખેડુતો કામ કરતા હતા તેમણે જોયુ કે આ કોઈ મોટું ભયકર જનાવર ઉડતુ ઉડતુ આપણા તરફ આવે છે. કોઈ દિવસ તેમણે આવડુ મોટુ જનાવર જોયેલુ નહિ, એટલે તેઓ એવા તો બીધા, કે હાથમાના દાતરડા વગેરે ઓજારો પણ જેમના તેમ નાખી દઈ ભયના માર્યા જેમ લાગ ફાવ્યો તેમ નાસી ગયા

થોડીવારમા પાસેના ગામમાથી પચીશ ત્રીશ ગામડીઆઓનુ લશ્કર એ બલૂન પર હુમલો કરવાને ચઢી આવ્યુ તેમા કોઈના હાથમા ધારીયા તો કોઈના હાથમાં કોદાળી પાવડા હતા કેટલાક તીરકામઠા લાવેલા, અને એક બે જણા પીસ્તોલ પણ લાવ્યા હતા તેમણે પાદરે આવીનેજ ગરીબ બીચારા બલૂનની ઉપર ગોળીઓ છોડવા માડી

ગોળી વાગતાજ આ ભયકર જનાવરના પેટમાથી ભપ્ ભપ્ કરતો હાઈડ્રોજન ધુમાડો નીકળવા માંડયો ગામડીઆઓએ ધાર્યું કે આ અદ્ભૂત પ્રચડ રાક્ષસ ગોળી-

ળીઓના પ્રચંડ આઘાતને લીધે નિશ્વાસ નાખે છે, હવે, તે વધારે વાર ટકી શકે એમ નથી ! જેમ જેમ ગોળીઓ અને તીર વાગે તેમ તેમ જનાવરના પેટમા ખાડા પડે અને આમથી તેમ ગબડે એટલે ગામડીઆ બોલી ઉઠે કે હજુ જીવ છે, હજુ એ જીવે છે

એ ભયકર જનાવર પૂરેપૂરૂ મરી ગયા પછી જ્યારે ગામડીઆઓ તેની પાસે આવ્યા હશે ત્યારે, કેવા ખસીયાણા પડી ગયા હશે તેનો વિચાર પ્રિય વાચકો, તમેજ કરી લેજો

* * * * *

હાઇડ્રોજનના બલૂનમા બેસીને પ્રોફેસર ચાર્લ્સ અને પ્રોફેસર રોબર્ટ સાહેબ પહેલવહેલા ઉચે ચઢયા હતા.



વાર્તા ૬ ઠ્ઠી. ભમરડો.

પ્રિય
બાળકો,
તમે
મને ઓળખો
છો? હુ ભમરડો
છુ આજે કેટલાયે વરસો થયા તમે
મારી સાથે ગેલ કરી રમો છો – આનદ પામો
છો. પરતુ હુ તમને કેવી રીતે આનદ પમાડુ
છુ, તેનો ભેદ તમે ભાગ્યેજ જાણતા હશો આજે હુ
જાતેજ તે સમજાવુ જ્યારે તમે મને જાળી લ
પેટીને આચકો મારી નિર્દયપણે ફેકી દો
છો ત્યારે હુ તો જાળીની ઉપર સરતો સર
તો મોજથી ફરતો ફરતો ચાલ્યો જા
ઉ છુ અને જાળીથી છૂટો પડુ છુ,
ત્યારે પણ મારૂ ફરવુ ચાલૂ રા
ખીને એકે પગે નાચ કર્યા
કરૂ છુ. તે વખતે તમે જૂ
ઓ છો કે મારા શરીર
નુ માત્ર એકજ
બિદુ ભોયને

અડકે છે જે વસ્તુનુ એકજ બિંદુ જમીન પર અડકતુ હોય તે વસ્તુ સહેલાઈથી ચકરભમર ફરેછે તમારા ઘરમા એકાદ હાંલ્લુ હોય તો તેને જમીન પર મૂકીને ફેરવજો અને જો તે સહેલાઇથી ફરે તો એમ નક્કી માનજો કે તેનુ એકીવખતે એકજ બિંદુ જમીનને અડકે છે જ્યારે હું ખૂબ જોરથી ઘુઉઉઉઉમ્ અવાજ કરતો ફરૂ છુ ત્યારે મારૂ માથુ કેવું સ્થિર દેખાય છે! પણ જ્યારે મારો ચાક ઓછો થવા માડે છે ત્યારે મારૂ માથુ ડોલવા–ચોગરદમ ફરવા માડે છે તે તમે જોયુ હશે તેનુ કારણુ જાણો છો ? મારો ચાક થઇ રહેવા આવે છે ત્યારે મારાથી મારા માથાને મારા પગ (આર) ની ઉપર સીધી લીટીમા ટેકવી શકાતુ નથી, પૃથ્વીના ગુરૂત્વાકર્ષણનુ જોર મારા માથાને ખેચી ખેચીને આખરે ભોય પર પાડી દે છે હુ ગબડી પડુ છુ, એટલે મારા એક કરતાં વધારે બિંદુઓ જમીન પર અડકતા થઇ જાય છે તેથી મારો ચાક બધ પડે છે.

ઓ હો !
હવે તો તમે ત
મારી સ્લેટ હાથ
માં લઈને તેના સામ
સામેના બે છેડા પકડી ફે
રવી બતાવતા મને કહો છો કે—જો
રે, આ સ્લેટના એક કરતા વધારે, બે
બિંદુઓ હાથને અડકે છે છતાં સ્લેટ કેવી
ચકર ચકર ફરે છે! તમારી ચતુરાઇ માટે શાબા
શ! મારે મારા શબ્દો ફેરવવા પડશે ખરા તમે એક
કામ કરો મારા માથામાં જ્યાં એક નાનો ખાડો દેખાય
છે ત્યાં સુથાર પાસે કાણું પડાવી બીજી એક આર ન
ખાવો પછી મને જોરથી ફેરવો હથેલીમાં ચાક
લો બીજો હાથ મારા માથામાંની આર ઉપર
મૂકી, જરા દબાવી મને આડો કરી દો
પછી જુઓ—હું કેવો તમારી
બે હથેલી વચ્ચે ચકર
ચકર ફરૂં છું. કારણ
એજ કે મારા માત્ર
બેજ બિંદુઓ
તમારો

સ્પર્શ કરે છે. જે વસ્તુ વધારેમા વધારે બે બિંદુઓ-ને આધારે જ રહેલી હોય તે જરા પણ ઘસારા વગર પોતાની આસપાસ ચકર ભમર પૂરી શકે છે એથી વધા-રે બિંદુઓને આધારે રહેલી વસ્તુ ઘસારા વગર ફરી શકે નહિ

તમે કોઇ ખરાદીને ખા'લાનો પાયો ઉતારતા જોયો છે ? તે કેવો બે અણીદાર ખીલાને આધારે આખુ લાકડુ ટેકવી રાખીને પછી તેને ફેરવે છે ! તેમ નહિ કરે તો લાકડુ ફરેજ નહિ એ બે અણીદાર ખીલાની વચ્ચે એ પાયાની ગુરૂત્વરેખા છે તે રેખાની આસપાસ સમતોલ પણુ રાખીને લાકડુ ફરે છે કોઇ પણ વસ્તુ ફરે ત્યારે તેના જે બે ભાગ સ્થિર રહેતા હોય તેની વચ્ચે જે લીટી દોરીએ તે તેની ગુરૂત્વરેખા કહેવાય. મારી ગુરૂત્વરેખા મારી બંને આરોની વચ્ચે છે અને હુ તેની આસપાસ મારૂ સમતોલપણુ જાળવીનેજ ફરૂ છુ

વાર્તા ૭ મી. છાપખાનું.

પ્રાત કાળનો સમય હતો ઘડીઆળમા આઠેક વાગ્યા હશે ઝાડની ડાળીઓ ઉપર અને ઘરોના છાપરાંઓ ઉપર ચકલીઓ ચીં ચી કરતી ઉડાઉડ કરી રહી હતી કાગડાઓ કાઆઆ-કાઆઆ-કરતા હતા છોકરાઓ બારીએ બેસી કવિતાના રાગડા તાણુતા હતા

એવે વખતે વૃદ્ધાવસ્થાને લીધે બેવડો વળી ગયેલો અને આખા શરીર પર કરચલી કરચલી પડેલી ચામડી વાળો એક બ્રાહ્મણુ લાકડી ઠોકતો ઠોકતો કેળાપીઠને રસ્તે થઇને તાપી નદીના ઓવારા તરફ જતો હતો એ ડોસાનુ શરીર અશક્તિને લીધે ધ્રૂજતુ હતુ. તેમજ એ ભજન ગાતો

હતો તેમા એનો અવાજ પણ ધ્રૂજતો હતો એના શરીર પરનાં વસ્ત્રો એટલા બધા જર્જરિત થઈ ગયા હતા કે તે જોતા વાર આપણને એમજ લાગે કે કોણ જાણે કેટલાયે વર્ષોથી એ વસ્ત્રો બદલાયાજ ન હોય તેણે એક લાબી, પણ ફાટીને ચીથરેહાલ જેવી બની ગયેલી પીછોડી ગળાની આસપાસ લપેટી હતી એણે જે અગરખુ અને પચીયુ પહેર્યાં હતા તેમા પણ ગણીયે ન શકાય એટલા કાણા પડેલા હતા એની પીછોડીને એક છેડે કઈક વસ્તુ મૂકીને પોટલી બાધેલી હતી

સુખદુ ખ મનમા ન આણીએ રે –વાળુ ભજન ગાતો ગાતો એ ડોસો ચાલ્યો જતો હતો એટલામા સામેજ એક પાટીયુ લટકતું એની નજરે પડયુ એ પાટીયા પર

–ગાંડીવ મુદ્રણાલય–

(છાપખાનુ)

એ પ્રમાણે લખેલુ હતુ. પાટીયુ વાચી ડોસો તરત અટકીને ઉભો રહ્યો એના મ્હો પર આનદના ચિહ્ન જણાયા પાસે આવીને એણે જોયુ, તો મુદ્રણાલયના દરવાજા ઉઘડેલા હતા, અને અદર એક નોકર વાળીઝાડીને સાફ કરતો હતો.

ડોસાએ ઓટલા પર ચઢીને તે નોકરને પૂછ્યુ, કે ભાઈ, આ છાપખાનુ છે કે?

નોકરે જવાબ આપ્યો–હા કાકા, આ છાપખાનુ છે અહી બધી જાતનુ છાપવાનુ કામકાજ થાય છે

ડોસે કહ્યુ, ત્યારે તો બહુ સારી વાત મારે એક ચોપડી છપાવવી છે તમે છાપી આપશોને?

નોકરે કહ્યુ–તમારે ચોપડી છપાવવી છે? ત્યારે તો અહી બેસો હમણા મેનેજર સાહેબ આવશે તેને તમારી ચોપડી બતાવજો એટલે તે તમને છાપી આપશે.

એમ કહીને પેલા નોકરે ડોસાને એક પાટલી પર બેસવાની જગા સાફ કરી આપી. જય સચ્ચિદાનંદ, હરિ! એમ બોલતો બોલતો ડોસો ત્યા બેઠો હાથમાની લાકડી કોરણે મૂકીને પેલા નોકરને પૂછ્યુ–ભાઈ, તમારા સાહેબ ક્યારે આવશે?

હમણા– અડધોક કલાકમાં–આવશે. એમ કહીને નોકર પોતાનુ કામ કરવા ચાલ્યો ગયો. અને ડોસો ઉત્સુકતાથી આમ્સતેમ જોવા લાગ્યો

એટલામા એક પછી એક એમ બે ત્રણ માણસો ત્યા આવી પહોચ્યા અને કઈ પણ પૂછ્યાગાછ્યા કે અચકાયા વગર સીધા અદર ચાલ્યા ગયા. ડોસાએ અદ-

રના દરવાજા પાસે જઈને જોયુ તો તેઓ ડગલા ઉતારીને કામ કરવા મડી પડ્યા હતા. ત્યા લાકડાની મોટી મોટી ઘોડીઓ ઉપર લાકડાનાં ચોકઠા–ખોખા–ગોઠવી રાખેલા હતા એકએક ખોખામા સેકડો નાના નાના ખાનાઓ હતા એ બધા ખાનાઓમા કોઈ કાળી ધાતુના અસખ્ય ટુકડા હતા, તેમાથી એક એક લઈને એ માણસો એક પિત્તળના ચોકઠામા ગોઠવતા હતા

ડોસાએ ધાર્યુ કે એ લોકો શુ કરે છે, તે પૂછી જોઉ પણ તે પૂછવા જાય છે એટલામાજ મેનેજર સાહેબ આવી પહોચ્યા તેમણે ખાદીના સ્વચ્છ કપડા પહેર્યા હતા અને આખે ચશ્મા ચઢાવ્યા હતા તેમને આવી પહોચેલા જોઈને ડોસો આવીને પાછો પાટલી ઉપર બેસી ગયો

પોતાના ટેબલ આગળની ખુરશી પર બેસીને મેનેજર સાહેબે પૂછ્યુ–કેમ કાકા, ક્યાથી આવો છો?

ડોસાએ કહ્યુ–***ગામથી આ છાપખાનુ છે કે? મારે એક પુસ્તક છપાવવુ છે

ડોસાએ પોતાની પીછોડીને છેડે બાધેલી પોટલી છોડવા માડી એક પછી એક એમ બે ત્રણ ગાંઠો છોડીને તેણે એક ફાટેલી ચોપડી કાઢી. ઉધાઈ અને વાદાઓએ એ ચોપડીના પાનેપાનામા કાણા પાડી દીધા હતા. કેટલાક

પાનાં ફાટીને બીલકુલ અડધીયા રહી ગયા હતા અને તેનોયે ઘણો ભાગ ચોળાઇને રદ્દ થઈ ગયેલો હતો ટાકા તૂટી જવાથી બધા પાના એકએકથી છૂટા પડી ગયા હતા

મેનેજર સાહેબના ટેબલ પર તે ચોપડી મૂકીને ડોસાએ કહ્યુ, કે જૂઓ સાહેબ, મારે આ ચોપડી છપાવવાની છે એ છપાવવાના કેટલા પૈસા પડશે?

મેનેજર સાહેબે જાણ્યુ કે આ કોઈ અજાણ વ્યક્તિ છે છતા ધીરજ રાખી પૂછ્યુ-તમારે કેટલી ચોપડી છપાવવી છે?

એકજ છાપવાની છે, સાહેબ, હવે મારે બીજી છપાવવાની શુ જરૂર છે? આ એક ચોપડી મે ત્રીસ વરસ વાપરી. હવે કઈ હુ ત્રીસ વરસ થોડોજ કાઢવાનો છુ?

મેનેજર—પણ એક ચોપડી છાપવાનો ખર્ચ ઘણો આવશે

ડોસો— કેટલો આવશે તેતો મને કહો

મેનેજરે તે ચોપડી હાથમા લીધી અને તેનાં પાના ગણીને એક કાગળ પર હિસાબ માડી કહ્યુ-જૂઓ, કાકા આ એક ચોપડી છાપવાના પોણોસો રૂપીઆ ખર્ચ થશે

હે? હે? પોણોસો રૂપીઆ? એ શુ કહો છો?-ડોસાએ ચમકીને પૂછ્યું

હાજી પોણોસો રૂપીઆ ખર્ચ થશે

ડોસાએ કહ્યું–તમે કઇ ભૂલ્યા તો નથી ? એમ બને-જ કેમ ? આ ચોપડી મે ચાર આનામાં વેચાતી લીધી હતી તેને આજે કેટલા બધા વરસ થઇ ગયા તે વખતે લોકો મને કહેતા હતા કે ચોપડીવાળાએ ઘણો નફો લીધો છે ત્યારે આજે હુ જાતે ચોપડી છપાવુ તેમા ઉલટો મને પહેલા કરતા ઓછો ખરચ થવો જોઇએ તેને બદલે તમે તો પોણોસો રૂપીઆ બતાવો છો તે શુ તમે મને ગાડો સમજો છો, કે શુ ?

મેનેજરે ઘણીજ નમ્રતાથી કહ્યુ–કાકા, હુ તમને ગાડા પણ સમજતો નથી, તેમ તમારી મશ્કરી પણ કરતો નથી ખરી વાત એમ છે કે તમે બહુ ભોળા છો ચોપડી-વાળાએ તમને એક ચોપડી ચાર આનામા આપી હોય તો તે તમે જાતે છપાવો ત્યારે તમને તેથી પણ સોઘી પડવી જોઇએ એમ તમો માનો છો, પણ એ મોટી ભૂલ છે દુનિયાના ઘણા માણસો તમારી પેઠે એવીજ ભૂલભરેલી માન્યતા ધરાવે છે પણ પુસ્તકો કેવી રીતે છપાય છે તે જો તમે જાણો તો આવી ભૂલ થાય નહિ. આજે તમે આવી પહોચ્યા છો તે ઠીક થયુ હુ તમને પુસ્તકો કેવી રીતે છપાય છે અને છાપખાનામા કેવી રીતે કામ થાય

છે તે બધુ મૂળથી સમજાવીશ જેથી તમારી મારફતે દુનિયાના બીજા ઘણા ભોળા માણુસો એ બાબતથી જાણીતા થાય અને તમારી પેઠે ભૂલ કરતા અટકે

એમ કહીને મેનેજર સાહેબ ડોસાનો હાથ પકડીને અંદર લઇ ગયા, અને તેને બતાવીને બધુ સમજાવવા લાગ્યા

મેનેજર—જૂઓ કાકા, આ લાકડાના ખોખાઓમા જે નાના નાના ખાનાઓ છે તે બધામા બીબા છે એ બીબા સીસાના બનાવેલા છે મુબાઈ અને અમદાવાદ જેવા મોટા શહેરોમા એ બીબા બનાવવાના કારખાના હોય છે આપણી ભાષામા જેટલા અક્ષરો છે તે દરેકને માટે એકેક બીબુ હોય છે એટલુજ નહિ પણ કાનો, માત્રા, રેફ વગેરેના પણ જુદા જુદા બીબા હોય છે આ એક ખાનામા જેટલા બીબા છે તેટલા બધા એકજ અક્ષરનાછે

એમ કહીને તેણે બેચાર બીબા ડોસાના હાથમા જોવાને આપ્યા ડોસાએ અંગરખાના ગજવામાથી ચશ્મા કાઢીને આંખે ચઢાવ્યા અને બારીકાઈથી પેલા બીબા જોવા લાગ્યો

થોડીવાર આમતેમ ઉથલાવીને જોયા પછી તે ગુચવાઈને બોલી ઉઠયો કે—મેનેજર સાહેબ, આમા તો અક્ષર જેવુ કાંઇ દેખાતુ નથી.

મેનેજર—પણ એ તો ઉંધા અક્ષર હોય છે ખીબામા અક્ષરો ઉધા હોવાથીજ જ્યારે તે છપાય છે ત્યારે ચત્તા પડે છે ખીબામા તો તમને ૨ હશે તે છગડો વચાશે અને ૬ હશે તે ત્રગડો વચાશે.

ડોસો-એમકે ?

મેનેજરે—હા હવે કોઈ માણુસ ચોપડી છપાવવા આવે ત્યારે પ્રથમ હુ તે આ માણુસોને સોપુ છુ એ લોકો તેમાં જેમ અક્ષરો લખ્યા હોય તેમ આ ખાનાઓમાથી ખીબા લઈ લઈને એક પિત્તળના ચોકઠામા ગોઠવે છે એ ચોકઠાને 'સ્ટીક' કહે છે એક ચોકઠુ ભરાઈ રહે, એટલે તે ખાલી કરીને બધા ગોઠવેલા ખીબાને એક લોઢાની લબચોરસ થાળીમા ઉતારે છે એ થાળીને 'ગેલી' કહે છે

આ પ્રમાણે વાત કરે છે એટલામા એક માણુસે આવીને કાગળનો એક લાબો પટો મેનેજર સાહેબના હાથમા મૂકયો. તે પટો પાણીથી ભીજાઈ ગયેલો લાગતો હતો અને તેમાં વચ્ચે કઈક છાપેલુ હતુ તે જોઈને ડોસાએ પૂછ્યુ'–

અરે, આ વળી લાબુ લાબુ જન્મોત્રી જેવુ શુ છે ?

મેનેજર—એને અમે પ્રુફ કહીએ છીએ પ્રુફ એટલે ગોઠવેલા ખીબાનો નમુનો એક લોખડની થાળી ખીબાથી ભરાઈ જાય એટલે તે ખીબા બરાબર ગોઠવેલા છે કે નહિ ?

કે તેમા કંઈ ભૂલ છે ? તે તપાસવા માટે એક નાના સચામા ગોઠવીને તેનો નમુનો કાઢીએ છીએ હવે આ નમુનામા જેટલા બીબા ખોટા ગોઠવેલા હશે, તેના ઉપર હુ છેકો મારીને ખરો અક્ષર લખી આપીશ, એટલે એ લોકો પેલી થાળીમા તે પ્રમાણે ફેરફાર કરી લેશે

જ્યારે બધા બીબા ખરા ગોઠવેલા છે એમ ખાત્રી થશે, ત્યારે તેમાથી એકએક પાનામા જેટલુ લખાણ માય તેવડા તેવડા ટુકડા પાડી નાંખશે પછી તેને દોરા બાધીને સચા પર લઇ જશે ત્યા સચાવાળો માણસ એ બાધેલા પાનાઓના દોરા છોડીને તેને સચાના થાળામા સજ્જડ કરશે

કાકા, તમે તેમજ બીજા સાધારણ લોકો એમજ સમજો છો કે છાપખાનાવાળો એકાદ સો પાનાની ચોપડી છાપવા માડે, તે—પહેલા સોયે સો પાનાની એક નકલ છાપી નાખે, પછી તેના જેવીજ બીજી નકલ છાપે, પછી ત્રીજી નકલ છાપે, પછી ચોથી, એમ એક પછી એક નકલ છાપતા છાપતા હજાર કે પાચસો જેટલી નકલ છાપવાની હોય તેટલી છાપે કેમ ખરૂ ને ?

ડોસાએ ડોકુ ધૂણાવી જવાબ આપ્યો, હાજી અમે તો એમજ સમજીએ છીએ,

પણ તમારી એ સમજ ખોટી છે છાપખાનાના સચામા એકી વખતે સોળ, અથવા મોટો સચો હોય તો બત્રીશ પાના છાપી શકાય છે સોળ પાનાના એક સટને ફારમ કહે છે ફારમ કેટલીક વખતે આઠ અથવા બાર પાનાનો પણ થાય છે

હવે સાભળો—સો પાનાની એક ચોપડીની ૧૦૦૦ નકલ છાપવાની હોય ત્યારે અમે તેમાના પહેલા સોળ પાના જેટલા બીબા ગોઠવીને તેને સચામા મૂકી ૧૦૦૦ નકલો એકી વખતે છાપી લઇએ છીએ પછી તે બીબાને પાછા સૌ સૌના ખાનાઓમા નાખી દઇએ છીએ, અને બીજા સોળ પાના થાય એટલા બીબાં ગોઠવીએ છીએ તે પાનાને સચામા મૂકી તેની પણ હજાર નકલ છાપીએ છીએ વળી તે બીબાને છૂટા પાડી નાંખીને ત્રીજા સોળ પાનાનુ લખાણુ ગોઠવીએ છીએ એમ એમ કરતા આખી ચોપડી પૂરી કરીએ છીએ

સચામા સોળ પાનાંઓને એવી રીતે ગોઠવવામાં આવે છે કે તેની ઉપર એક આખો કાગળ છાપીએ અને તેને બેવડો ચોવડો કે આઠવડો વાળીએ, તો બધાયે પાના અનુક્રમે આવી રહે એ પ્રમાણે બધા ફારમોના હજાર હજાર કાગળો છપાયા હોય તેની ઘળી વાળીને તેના

જુદા જુદા થેાકડા બાધવામા આવે છે પછી એક માણુસ એ જુદા જુદા થેાકડાઓમાથી એક એક વાળેલેા કાગળ લઇને તેને અનુક્રમે ગેાઠવે છે એટલે એક આખી ચેાપડી તૈયાર થાય છે ફરી એક એક કાગળ લઇને બીજી ચેાપડી બનાવે છે પછી ત્રીજી–ચેાથી–પાચમી એમ એક પછી એક કરતા હજાર ચેાપડી બનાવે છે એ ચેાપડીને સીવી લઇને તેના ઉપર પૂઠા ચેાટાડવામા આવે છે

આ પ્રમાણે વાત ચાલતી હતી, એટલામા પચીશેક વરસની ઉમ્મરનેા એક માણુસ ત્યા આવી પહેાચ્યેા અને પેાતાના ગજવામાથી એક કાગળ કાઢીને મેનેજરના હાથમા આપતા બેાલ્યેા–

મેનેજર સાહેબ, આ કાગળમા લખ્યા પ્રમાણેના એક હજાર હેડબીલ છાપવાના છે

હેડબીલ છાપવાના ખર્ચનેા હિસાબ ગણીને મેનેજરે તે માણુસને હેડબીલના કેટલા પૈસા થશે, તે કહ્યુ એટલે પેલાએ પૂછ્યુ કે હેડબીલ ક્યારે તૈયાર થશે ?

મેનેજર–કાલે આ વખતે આવીને લઇ જજો

પેલેા માણુસ–સાહેબ, આજે સાજે બે ચાર પણ નહિ મળે ? મારે બહારગામ મેાકલવા છે.

આ સાભળીને મેનેજરે ડોસા તરફ જોઇને હસતા હસતા કહ્યુ —જૂઓ કાકા, આ ભાઈ પણ તમારા જેવાજ ભોળા છે એ બીચારાને ખબર નથી કે જ્યારે હેડબીલ તૈયાર થશે ત્યારે હજારે હજાર હેડબીલ એકદમ તૈયાર થઈ જશે પણ આમ બે ચાર હેડબીલ મળી શકે નહિ

એમ કહીને મેનેજરે પેલા માણસને હેડબીલ છાપવાની રીત સમજાવી અને પછી ડોસાની તરફ જોઈને કહ્યુ—કાકા, તમે કહેા છેા તે પ્રમાણે એક ચેાપડીની એકજ નકલ સારા અક્ષરથી છાપવી હેાય તેા તેને માટે પણ વિલાયતવાળાએાએ સચેા બનાવેલેા છે

એમ કહીને મેનેજર ડોસાને એક ખુણામા એક ટેબલ પડયુ હતુ ત્યા લઇ ગયા, અને એક મોટો પતરાનો ડબ્બેા ઉઘાડયેા, તેા તેમાથી એક સચેા નીકળ્યેા

એ સચાના આગલા ભાગમા પુષ્કળ ધેાળી ધેાળી કાચની ચકતીએા હતી અને તે ચકતીએાની ઉપર કાળા અક્ષરેા લખેલા હતા તે જોઈને ડોસાએ પૂછ્યુ કે આ શુ છે?

મેનેજર—આ જે ધેાળી ચકતીએા છે, તે બધી જુદા જુદા અક્ષરેાની ચાવીએા છે દરેક ચાવીની સાથે તેમા લખેલા અક્ષરનુ બીબુ જોડેલુ છે ચાવીને આ પ્રમાણે

આગળી વડે દાબીએ એટલે તે અક્ષરનુ બીબુ ખસીને અહી આ રબ્બરના વીટા પર ઠોકાય છે, તે વખતે આ કાળી શાહીની પટી વચમા આવી જાય છે હવે આપણે આ વીંટા પર કાગળ ગોઠવીએ, અને પછી જે પ્રમાણે અક્ષરો છાપવા હોય તે પ્રમાણે આ બધી ચાવીઓ પર આગળી દબાવતા જઇશુ એટલે કાગળ પર તે બધુ છપાતુ જશે

મેનેજરે સચામા એક કાગળ ગોઠવ્યો અને ચાવીઓ દબાવીને અક્ષરો છાપવા માડયા તે જોઈ ડોસો આશ્ચર્યથી ચકિત થઇને બોલી ઉઠયો, વાહ! આ તો બહુ મઝાનો સચો છે

મેનેજર—આ સચો ટાઈપરાઈટર કહેવાય છે ટાઈપરાઇટરો પહેલા માત્ર અગ્રેજી અક્ષરોવાળાજ બનતા હતા પણ હવે તો ગુજરાતી, મરાઠી, બગાળી અને બીજી બધીયે ભાષાના અક્ષરોવાળા ટાઈપરાઈટર આવે છે

પછી મેનેજરે ટેબલનુ ખાનુ ઉઘાડીને એક કાળો મેશ જેવો કાગળ કાઢયો અને તે ડોસાને બતાવીને કહ્યુ—જૂઓ, આ કાગળને કાર્બન પેપર કહે છે એની એક બાજુ પર શાહી ચોપડેલી છે કોઇ લખાણની બે નકલ કાઢવી હોય ત્યારે બે કોરા કાગળની વચ્ચે આ

કાળો કાગળ મૂકીને પછી કઠણુ પેન્સીલ વડે લખીએ એટલે નીચેના કાગળ પર પણુ તે પ્રમાણે લખાતુ જાય છે ત્રણુ કે ચાર નકલ કાઢવી હોય તો પણુ આ કાર્બન કાગળનો ઉપયોગ કરી શકાય છે દરેક કાગળની ઉપર જુદો જુદો કાર્બન મૂકવો પડે છે પણુ તેમ કરવાથી છેક નીચેના કાગળ પરનુ લખાણુ ઝાખુ પડે છે

હવે હુ તમને એક નવીજ વસ્તુ બતાવુ છુ, તે જુઓ આ એક પેટી છે એને સાઈક્લોસ્ટાઇલ કહે છે કોઇપણુ લખાણુની સો કે દોઢસો નકલો ઉતાવળે બનાવવાની હોય ત્યારે આ પેટી બહુ ઉપયોગી થઇ પડે છે

મેનેજરે તે પેટી ઉઘાડીને એક ચોકઠુ બહાર કાઢ્યુ તે ચોકઠાના વચલા ભાગમા એક ઇંચ ઉચી અને મોટા કાગળ જેવડી પતરાની તખ્તી હતી, ને તેની આસપાસ છબી-ઓને હોય છે તેવી ફ્રેમ હતી તે ફ્રેમને એક બાજુ પર મીજાગરા લગાડેલા હતા, તેથી તે પેટીના ઢાકણુાની પેઠે સહેલથી ઉઘાડી શકાતી હતી.

પછી મેનેજરે બે સપાટ પૂઠાની વચ્ચે દાબેલો તેલીઓ કાગળ કાઢયો અને તેને પેલા ચોકઠાની ફ્રેમની ચાપો ઉઘાડીને તેમા સજ્જડ કર્યો તે એવો કે ડબગર લોકો નગારાને ચામડુ ચઢાવે છે તે જેમ ટડીગ ટડીગ

વાગે છે, તેમ આ કાગળનો અવાજ થવા લાગ્યો.

પછી એક દાબડીમાથી એક લોઢાની કલમ કાઢીને ડોસાના હાથમા આપી મેનેજરે કહ્યુ—કાકા, તમારા ચશ્મા ચઢાવીને બારીકાઇથી આ કલમ જૂઓ

ડોસાએ કલમ હાથમા લીધી, અને આંખે ચશ્મા ચઢાવી તેને બહુજ ધ્યાનથી જોવા માડી એ કલમમા હોલ્ડરોના જેવી સ્ટીલ પેન ન હતી, તેમજ કત્તાના જેવી કત પણ ન હતી પણ તેને બદલે તેની અણી પર એક નાની સરખી ચકરડી હતી તે જોઇને ડોસો બોલી ઉઠયો કે, આ તો, ભાઈ, બહુજ નવાઇ જેવુ છે.

મેનેજર—નવાઈ જેવુ તો છેજ પણ કાકા, તમે હજુ ખૂબ બારીકાઈથી જોશો તો માલમ પડશે કે એ ચકરડીને બહુજ બારીક દાતા છે હવે આ ચોકઠામા જે કાગળ મે ચઢાવ્યો છે તેના ઉપર આ ચકરડીવાળી કલમથી આપણે જે કાંઈ લખીશુ તેના અક્ષરોના કાણા આ કાગળમા પડી જશે જેમ જેમ ચકરડી ફરતી જશે તેમ કાગળમા કાણા પાડતી જશે

એમ કહી મેનેજરે પેલો કાગળ ચોકઠાની વચ્ચેની પતરાની તખ્તી ઉપર ગોઠવી આ કલમ વડે તેના ઉપર થોડુક લખાણ લખ્યુ પછી કાગળ ઉંચો ધરી ડોસાને

બતાવ્યો, તો તેમા અક્ષરે અક્ષરના કાણા આરપાર પડી ગયેલા દેખાયા

પછી મેનેજરે એક કોરો કાગળ લઇને પેલી તખ્તી પર ગોઠવ્યો અને ફ્રેમ બધ કરી પેટીમાથી એક કાળુ પાટીયુ અને શાહીની કુપ્પી કાઢયા લાકડાના હાથાવાળો એક રબરનો રોલર પણ કાઢયો શાહીની પાટી પર કુપ્પીમાથી શાહી નાખી, રોલર વડે તેને એક સરખી રગડી, તેલીઆ કાગળ પર દાબીને ચોપડવા માડી ચાર પાચ વાર રોલર ફેરવીને જ્યારે લખાણવાળો બધો ભાગ કાળો મેશ જેવો થઈ ગયો ત્યારે ચોકઠુ ઉઘાડીને પેલો કાગળ કાઢયો અને ડોસાના હાથમા આપ્યો જૂએ છે તો તેના પર બધા અક્ષરો સ્પષ્ટ છપાઈ ગયા હતા

પછી મેનેજરે બીજો કોરો કાગળ તખ્તી પર મૂકયો, અને ચોકઠુ બધ કરી એક વાર રોલર ફેરવ્યો છપાયલો કાગળ કાઢી ડોસાને બતાવ્યો એજ પ્રમાણે બીજા ત્રણ ચાર કાગળો જોતજોતામા છાપી બતાવ્યા. તે જોઈ ડોસો હરખાઇને બોલી ઉઠયો, વાહ ! વાહ ! આ તો ભાઈ બહુ સહેલુ ને સટ છાપખાનુ છે એ કેટલાક રૂપીઆમા આવતુ હશે ?

મેનેજર—એ છાપખાનુ પચાસેક રૂપીઆનુ આવે

છે મોટી મોટી ઓફીસોમા અને સરકારી કચેરીઓમા બધે આવા હાથ છાપખાના રાખવામા આવે છે

* * * *

ડોસો—મેનેજર સાહેબ, તમારી વાતો સાભળીને મને બહુજ આનદ થયો નવી નવી શોધખોળ વિષે જાણવાનુ ખૂબ મળ્યુ હુ નાનો હતો ત્યારે મારા દાદા કહેતા હતા કે અગાઉના વખતમા જ્યારે છાપખાનાઓ નીકળ્યા ન હતા ત્યારે લોકો હાથે હાથે નકલ કરતા જે માણસના અક્ષર મોતીના દાણા જેવા સુદર હોય તેઓ લખવાનો ધધો કરે, લોકો તેમને લહીઆ કહેતા.

મેનેજર—એવા લહીઆની લખેલી ચોપડીઓ અત્યારે પણ કોઇ કોઈ સ્થળે મળી આવે છે તેમા લખાણની આસપાસ ભાતભાતનુ રગબેરગી ચિત્રામણ પણ કાઢેલુ હોય છે એવા પુસ્તકોની અત્યારે ભારે કિમ્મત અંકાય છે જ્યારથી છાપવાની કળા નીકળી ત્યારથી લહીઆઓનો ધધો પડી ભાગ્યો છાપવાની કળા પહેલવહેલી ચીન દેશમા નીકળી ચીનાઓ પ્રથમ લાકડાના ટુકડા પર ઉંધા અક્ષરો કોતરીને તે વડે નકલો છાપવા લાગ્યા પછી ધીમે ધીમે દરેક અક્ષરના જુદા જુદા ખીબા બનાવીને તેને ઇચ્છાનુસાર લખાણ પ્રમાણે ગોઠવીને છાપ-

વાની કળાનો ઉદય થયો બીબાગર લોકો જોઈએ તેવા લાકડાના બીબા બનાવતા પણ થોડા સમય પછી માલમ પડયુ કે લાકડા કરતા સીસાના બીબા બનાવવાનુ તથા વાપરવાનુ વધારે સઘવડ ભરેલુ છે ત્યારથી સીસાના બીબાં બનવા માંડયા છે ત્રાંબાનુ ચત્તા અક્ષરનુ એક બીબુ બનાવીને તેમા સીસાનો રસ રેડી રેડીને ઉંધા અક્ષરના જોઈએ તેટલા બીબા બનાવવામા આવે છે પ્રથમ આ કામ હાથે હાથે કરતા હતા પણ હવે તો બીબા ઢાળવાના સંચા આવે છે તેને "કાસ્ટીંગ મશીન" કહે છે એ સંચામા તો એક મિનિટમા સો દોઢસો બીબા તૈયાર થાય છે

વળી અંગ્રેજી ભાષાના બીબાને માટે તો લાઈનોટાઈપ કરીને એક સંચો આવે છે તે સંચામા પેલા ટાઈપરાઈટરની પેઠે અક્ષરોની ચાવીઓ હોય છે આપણે જે જે અક્ષરો ગોઠવવા હોય તે તે અક્ષરોની ચાવી દબાવીએ એટલે એક જાતના પોચા કાગળમા તે તે અક્ષરોના બીબા પડી જાય છે પછી એક બીજી ચાવી દબાવીએ એટલે તે બીબામા સીસાનો રસ રેડાય છે, અને આખી લીટીનુ એક બીબુ તૈયાર થાય છે લીટી એટલે લાઈન તેથી એ સંચાને લાઈનોટાઇપ કહે છે.

એમા એક કલાકની સેંકડો લીટીઓ બનાવી શકાય છે એ લીટીઓને છાપવાના સંચામા મૂકીને તેના ઉપર કાગળો છાપવામા આવે છે

હવે હુ તમને છાપવાના સંચા વિષે કેટલુંક કહીશ અસલના વખતમા બીબાની ઉપર ભારે પાટીયુ દબાવીને મોટા કાગળો છાપતા હતા પણ ધીમે ધીમે એ સંચામા બહુજ સુધારો થયેલો છે હાલ સાધારણ રીતે બે જાતના સંચા આવે છે

એમ કહીને તે ડોસાને એક બીજા ઓરડામા લઈ ગયા ત્યા બે ત્રણ સંચાઓ એકી વખતે ચાલતા હોવાથી ધડધડાટ અવાજો થતા હતા. એક ખુણામા એક માણસ પગે પગે એક સંચો ચલાવતો હતો તે એક હાથે સંચામા કાગળ મૂકતો હતો અને જેવો તે કાગળ છપાઈ જાય કે તરતજ બીજે હાથે કાઢી લેતો હતો

એ સંચો બતાવીને મેનેજરે કહ્યુ આ સંચાને ટ્રેડલ કહે છે એમા ગોઠવેલા બીબાને આપોઆપ શાહી લાગીને તે આખના પલકારાની સાથે છપાઈ જાય છે હવે આ મોટો સંચો જૂઓ આ સંચાને એક મોટુ થાળુ છે તેમા બીબા ગોઠવેલા છે એ બીબાની ઉપર આ લોખડનુ ભૂગળુ ફરે છે આ માણસ બેઠો બેઠો

આ ભૂંગળાને તળીએ પેલી ચાંપો દેખાય છે તેમાં એકેક કાગળની ધાર આવ્યા કરે છે, તે ચાપની અંદર પકડાય છે ભૂંગળું ફરે છે એટલે તે કાગળ તણાય છે, અને બીબાની ઉપર દબાય છે એટલે છપાતો જાય છે. આ લોખંડના ભૂંગળાની ઉપર આ લાકડાનું બીજું ભૂંગળું છે, તેની ચાંપો અડધેથી આ કાગળને પકડી લે છે અને આ વીજણા જેવા ચોકઠા પર સેરવી દે છે, પછી તે વીજણો કાગળને આ બાજુ પર ઉથલાવી પાડે છે

ડોસો આંખે ચશ્મા ચઢાવીને આખો સંચો બારીકાઇથી જોવા લાગ્યો જેમ જેમ તેને એકેક વાત સમજાતી જાય તેમ તેમ તે વધારે હરખાતો જાય આખરે તેને એક વાત ન સમજાવાથી બોલી ઉઠ્યો–"પણ ભાઈ સાહેબ, આમા આ બધી શાહી ક્યાથી આવે છે?

મેનેજરે સંચાના પાછલા ભાગમા એક ગટરમા શાહી ભરી રાખેલી હતી તે બતાવી અને લોખંડના રોલરને લાગીને તે શાહી ધીમે ધીમે બીબાને કેવી રીતે લાગતી હતી તે સમજાવ્યુ તેથી ડોસાના આનંદનો પાર રહ્યો નહિ

પછી મેનેજરે કહ્યુ કે કાકા, આ સંચા જોઇને તમને નવાઈ લાગે છે, પણ વિલાયતમા તો આથી વધારે

ખૂબી ભરેલા સંચાઓ ચાલે છે કેટલાક સંચા એવા હોય છે કે તને એક વાર ચાલૂ કર્યા પછી તેના તરફ જોવુ પણ પડતુ નથી કાગળના મોટા વીંટા તે સંચામા ગોઠવાય છે એકેક વીંટામા માઇલ દોઢ માઇલ જેટલી લબાઇનો કાગળ હોય છે તેનો એક છેડો સંચાની ચાંપમા ભેરવીને સચો ચાલૂ કર્યો, કે પછી કાગળ આપો આપ તેમા તણાતો જાય છે, અને છપાતો જાય છે વળી સંચાના પાછળના ભાગમા એવી કરામત કરેલી હોય છે કે તેમા છપાયલા કાગળની ઘડીઓ વળી જાય છે, અને એક છરી ગોઠવેલી હોય છે તેનાથી એ ઘડી વળેલા કાગળોના જોઇએ તેવડા ટુકડા બની જાય છે.

વળી એક સચો એટલો બધો મોટો છે કે તેમાં મોટા મોટા છાપાઓના જેવડા છવીસ પાના એકી વખતે છપાય છે અને તેની એક કલાકમા એક લાખ નકલો નીકળે છે તે સચો આપણા ઘરના બે માળ જેટલો ઉચો છે તેના ઉપલા ભાગમા જવા માટે મોટી મોટી નીસરણી મૂકેલી છે. તેમા એકી વખતે કાગળના દશ પદર વીંટા ગોઠવાય છે ને બધા વીંટા આપોઆપ છપાઇને તેના છાપાઓ તૈયાર થાય છે.

પ્રિય બાળકો, તમે જે ગામ કે શહેરમાં રહેતા હો, ત્યાં કોઇ છાપખાનુ હોય તો એકાદ રજાને દિવસે તમારા વડીલને તેડીને તે છાપખાનુ જોવા જજો છાપખાનામા માણસો કેવી રીતે કામ કરે છે, બીબા કેવી રીતે ગોઠવાય છે અને સચા કેવી રીતે ચાલે છે તે તમે બારીકીથી નિહાળજો તમારી ચોપડીઓમા જે છબીઓ આવે છે, તેવી છબીઓ છાપવાના બીબા કેવા હોય છે તે પણ તમે પૂછી જોજો.

વાર્તા ૮ મી. સીનેમા.

બાળકો, તમે સીનેમેટોગ્રાફ તો ઘણી વાર જોયો હશે પણ ધોળા કાપડના પડદાની ઉપર માણસ, ઘોડા, પક્ષી, પહાડ ,દરિયો, જગલ અને એવી અનેક જડ અને ચેતન વસ્તુઓ આવી આપણને જોવામા તલ્લીન કરી નાખે છે તેનો ભેદ તમારામાથી થોડાજ જાણતા હશે આ વાર્તામા હુ તમને એ વિષે કઇંક કહેવા ધારૂ છુ

ગટુ અને મટુ કરીને બે છોકરા હતા તેઓ બહુજ તોફાની હતા નિશાળે જાય ત્યા રોજ બીજા છોકરાઓને ખીજવે, અને પજવે શિક્ષકનુ પણ કહ્યુ માને નહિ રોજને રોજ કોઈ કોઇની સાથે લડીને આવ્યા વગર રહે નહિ

એક દિવસ બન્ને જણા પોતાના મોટાભાઈ સાથે મેળો જોવા નીકળ્યા મેળામા જાત જાતના રંગબેરંગી રમકડાઓ,—ચકરડી, પંખા, ઘુઘરા, ઢીંગલી, વાજા, આગ-ગાડી, મોટર અને એવીજ બીજી સેંકડો જૂદી જૂદી વસ્તુઓની દુકાનો મંડાયલી હતી કેટલીક દુકાનોમા મોટી મોટી પુતળીઓ શણગારીને ગોઠવેલી હતી એક મોટા ચોગાનમા ચકડોળો દાટેલી હતી, તેમાં બેસીને ઘણા છોકરા છોકરીઓ ચકર ચકર ફરતા હતા કેટલેક ઠેકાણે મદારીઓના ખેલ ચાલી રહ્યા હતા, તેની આસપાસ લોકોની ભારે ઠઠ જામી હતી

ગટુ અને મટુ આ બધું જોતા જોતા આગળ ચાલ્યા. જેમ જેમ આગળ જાય તેમ તેમ કઇને કઈ નવુજ જોવાનુ મળે દરેક દુકાનમા જુદી જુદી જાતના રમકડા ગોઠવેલા હતા, તે જોવાને તેઓ બધે થોડી થોડી વાર ઉભા રહેતા જાય, ને કઇ સમજ ન પડે એવુ હોય તે મોટાભાઇને પૂછતા જાય મોટાભાઇ તેમને બધુ ખુલાસાથી સમજાવે.

આગળ ચાલતા એક દુકાનમા એક કબાટની ઉપર લાલ રંગનો એક ગોળમટોળ ડબ્બો ગોઠવેલો હતો તે ડબ્બાના આગલા ભાગમા એક ભૂંગળી, અને તેમા એક તરફ ગોળ કાચ બેસાડેલો દેખાતો હતો. અને બીજી તરફ

રગબેરગી ચિત્રામણવાળી કાચની પટી ગોઠવેલી હતી ડબ્બાની ઉપર આગગાડીના એન્જીનને હોય છે તેવુ ધુમાડીયુ ભૂગળુ હતુ

એ વિચિત્ર રમકડુ જોઈને ગટુ ને મટુ તરત ઉભા રહ્યા મોટાભાઇને પૂછ્યુ—કે મોટાભાઈ, આ કેવી રીતે રમવાનુ રમકડુ હશે ?

મોટાભાઇ કહે—એ તો જાદુઇ ફાનસ છે એમાં પેલી કાચની પટી ગોઠવેલી છે ને, તેમા રગબેરગી ચિત્રો ચીતરેલા છે આ લાલ ડબ્બાની અદર આપણે ઘેર દીવાની ચીમની છે તેવીજ એક ચીમની હશે તેમા દીવો કરવાથી પેલી પટી પરનાં ચિત્રોને ઓળો પડે છે

ત્રણે જણા દુકાનદારની પાસે ગયા ગટુ તો દુકાન પર ચઢી ગયો, અને કહેવા લાગ્યો—ઓ રમકડાવાળા, ઓ રમકડાવાળા, પેલો લાલ ડબ્બો અમને જોવા દે

મોટાભાઈએ ગટુને વારીને કહ્યુ, અલ્યા, એમ તોછડાઈથી કેમ બોલે છે ?

પછી દુકાનદારને પૂછ્યુ—આ જાદુઈ ફાનસની શું કીમત છે ?

દુકાનદારે કહ્યુ—આ મેજીક લેન્ટર્ન કહેવાય છે તે પોણા બે રૂપીઆનો છે. એમ કહીને તે મોટાભાઇના હાથમાં

જોવાને આપ્યો

એટલે મટુ બોલી ઉઠયો—શુ એ ડબ્બો પોણા બે રૂપીઆનો છે ? અમને એક રૂપીઆમા આપો, એક રૂપીઆમા મોટાભાઈ, અમને એ ડબ્બો અપાવો

ગટુ પણ બોલી ઉઠયો–હા મોટાભાઈ, અમને એ જાદુઈ ફાનસ અપાવો અમે ઘેર લઇ જઇને એનાથી જાદુના ખેલ કરીશુ

દુકાનદારની સાથે કીમત ઠરાવીને મોટાભાઈએ તે ફાનસ ખરીદ્યુ તેથી ગટુ અને મટુ બહુ હરખાયા હરખમાં ને હરખમાં મેળો જોઈને તેઓ જલદી ઘેર પાછા આવ્યા.

ઘેર આવીને ગટુ ને મટુએ ફાનસનો દીવો સળગાવવાની ખટપટ કરવા માડી તેમના મનમા ભારે ઉત્સુકતા થતી હતી કે ક્યારેને ડબ્બામાનો દીવો સળગાવીને છબીઓના ઓળા જોઈએ

પણ તેમના મોટાભાઈએ કહ્યુ કે હમણાં તમે બધી ખટપટ રહેવા દો જ્યારે સાજ પડશે અને અધારૂ થશે ત્યારે આપણે એ ફાનસનો દીવો સળગાવીને એક સારા પડદાની ઉપર ચિત્રોના ઓળા પાડીશુ તમે તમારા ગોઠીઆઓને તે જોવા માટે તેડી લાવજો.

એ સાભળીને ગટુ મટુ બહુ રાજી થયા તેઓ તર-

તજ શેરીમા દોડી ગયા અને ભગુ, મનુ, કનુ, છબુ, વગેરે પોતાના ભાઇબધો રમતા હતા, તેની પાસે જઈને કહેવા લાગ્યા–આજે તો અમારે ઘેર નાટક થવાનો છે તે તમે બધા જોવાને ચાલો

એ સાભળીને બધા છોકરાઓ ખુશખુશ થઇ ગયા, અને ગટુને પૃછવા લાગ્યા, કે તારે ઘેર કેવો નાટક છે ? કોણ કરવાનુ છે ? હુ મારી બ્હેનને તે જોવા તેડી લાવુ ? વગેરે

ગટુએ કહ્યુ—હા હા તમે બધાયે જોવા આવજો આજે અમે મેળામાથી એક જાદુનો ડબ્બો લાવ્યા છીએ મારા મોટાભાઇએ અમને અપાવ્યો છે તેમાથી છબીઓનો નાટક થવાનો છે, છબીઓનો નાટક દોસ્ત ભગુ, તુ તારા બાપાને પણ તે જોવાને તેડી લાવજે

સાજ પડી એટલે ગટુને ઘેર છોકરાઓનો મેળો ભરાવા માડયો ગટુની બ્હેન તનુ પોતાની પાચ સાત બ્હેનપણીઓને બોલાવી લાવી બધા ભેગા થયા એટલે ગટુ અને મટુ તેમને વ્યવસ્થાસર બેસાડવાની ખટપટ કરવા લાગ્યા તેઓએ હર્ષથી ઉભરાતા અવાજો વડે આખો ઓરડો ગજાવી મૂકયો એટલે મટુએ નાક પર આગળી મૂકીને કહ્યુ, બધા ચૂપ થઇ જાઓ જે ગરબડ કરશે તેને અમે ઉઠાડી મૂકીશુ અને નાટક જોવા દઇશુ નહિ એ ધમકી

સાભળીને બધા ચૂપ થઇ ગયા

અધારૂ થયુ એટલે મોટાભાઈ એક સરસ ધોયલી ચાદર લઇ આવ્યા અને બે ઓરડા વચ્ચેના બારણામા તેનો પડદો બનાવ્યો તે એવી રીતે કે ચાદરમા એક પણ કરચલી રહે નહિ પછી તે પડદાની એક બાજુ પર બધા છોકરાઓને જોવા માટે બેસાડ્યા, અને બીજી બાજુ પર એક સ્ટૂલની ઉપર જાદુઈ ફાનસ ગોઠવ્યુ અને તેમાનો દીવો સળગાવ્યો

દીવો સળગતા વાર પડદા ઉપર એક મોટુ સફેદ કુડાળુ દેખાવા લાગ્યુ તે જોઇને બધા બાળ પ્રેક્ષકો હરખાવા લાગ્યા તેઓમા ધીમે ધીમે પાછો કલબલાટ થવા લાગ્યો

એકાએક એ સફેદ કુડાળુ દેખાતુ બધ થયુ અને પછી તરત જ એક સુદર રગબેરગી ચિત્ર દેખાવા લાગ્યુ તે જોઇને એક બે છોકરા બોલી ઉઠ્યા—ઓ ! નાટક થયો ! નાટક થયો ! !

પહેલુ જે ચિત્ર પડદા પર દેખાયુ તેમા એક વિશાળ દરીઓ અને તેની પાછળ બે ત્રણ ઉચા ઉચા પહાડો હતા પહાડનો રગ કાળાશ પડતો હતો દરીઆનો રગ સફેદ હતો પણ તેમા અનેક ભૂરા રગના તરગો ઉછળતા દેખાતા હતા દરીઆમા એક મોટુ વહાણ હતુ અને તેમા

કેટલાક માણુસો બેઠેલા દેખાતા હતા પહાડના શિખરની ઉપરા ભૂરા અને કાળા રંગના વાદળા ઝઝૂમી રહેલા હતા જાણે હમણાજ વરસાદ પડશે એમ દેખાતુ હતુ વાદળાઓની વચ્ચે શ્રી કૃષ્ણ ભગવાનની સુંદર આકૃતિ દેખાતી હતી તેમણે અનેક રંગના ઝવેરાતવાળો મનોહર મુકુટ ધારણ કરેલો હતો અને કંઠમા મુક્તામંળ દીપી રહી હતી. ભગવાન અંતરિક્ષમા ઉભા રહી પેલા વહાણમાના માણુ-સોને આશિર્વાદ આપી રહ્યા હતા

થોડી વારમા એ ચિત્ર બાજુ પર ખસી ગયુ, અને તેની જગાએ બીજુ ચિત્ર આવ્યુ આ ચિત્રમા બે છોક-રાઓ કુસ્તી કરતા હતા એક મોટુ મેદાન હતુ તેમા લીલા રંગનું ઘાસ ઉગેલુ હતુ બને છોકરાઓના હાથ પગ ખૂબ જાડા હતા, અને તેઓ એક બીજાનો પગ ખેંચીને ભોય પર પાડી નાખવાનો પ્રયત્ન કરતા હોય એમ લાગતું હતુ

થોડીવારમા એ ચિત્ર ખસી ગયુ અને તેને બદલે ત્રીજુ ચિત્ર આવ્યુ તેમા પેલા બે છોકરાઓમાનો એક ભોંય પર પડી ગયો હતો અને બીજો તેની છાતી પર ચઢી બેઠો હતો તે જોઈને છોકરાઓ તાળી પાડીને બોલી ઉઠ્યા—ઓ, પેલો હારી ગયો ! પેલો હારી ગયો ! !

પછી ચોથુ ચિત્ર આવ્યુ તેમા એક છોકરો ટેબલની

પાસે ખુરશી પર બેસીને ચોપડી વાચતો હતો તે બતાવીને મોટાભાઇએ કહ્યુ—જૂઓ, આ ડાહ્યો છોકરો લેસન વાચે છે

પાંચમા ચિત્રમા એક છોકરો રસ્તામા કુદકા મારતો દેખાયો છઠ્ઠા ચિત્રમા તે છોકરાએ રસ્તે જતી એક બાઇનુ પાણીનું બેડુ ફોડી નાખ્યુ તે બતાવી મોટા ભાઇએ કહ્યુ—જૂઓ, આ તોફાની છોકરો રસ્તે જતા માણસોને દુખ દે છે એણે આ બાઈનુ બેડુ ફોડી નાખ્યુ છે, તેથી બેડામાનું બધુ પાણી ઢોળાઇ જઇને તેના લુગડા ભીના થઇ ગયા છે

હવે આ સાતમુ ચિત્ર જૂઓ, એમા પેલી બાઈ એ તોફાની છોકરાને ઘેર જઈને તેના માબાપની આગળ ફરીઆદ કરે છે, કે તમારા છોકરાએ મારૂ બેડુ ફોડી નાખ્યુ છે એ તોફાની છોકરાના માબાપ બહુ ઘરડા છે અને છોકરો તેમનુ કહેલુ માનતો નથી તેથી બને બહુ સતાપ કરતા દેખાય છે

હવે આઠમુ ચિત્ર જૂઓ પેલો તોફાની છોકરો ઘેર આવ્યો, એટલે તેના બાપે એને લાકડી લઇને કેવો મારવા માંડયો છે, તે તો જૂઓ છોકરો હવે રડવા લાગ્યો છે અને બાપને કરગરી કહે છે કે હવે હુ તોફાન નહિ કરૂ

એટલામા ગટુ બોલી ઉઠયો–આ તો ગમ્મતની છબીઓ છે. પણ, મોટાભાઇ, એમ નહિ બને ? કે આ ચિત્રમા ને

ચિત્રમાંજ છોકરો દોડીને ઘેર આવતો જણાય ! એ એને ઘેર કેવી રીતે આવ્યો તેની છબી તો તમે દેખાડીજ નહિ !

આ સાંભળીને મોટાભાઇએ હસીને કહ્યું—ગટુ, તે ઠીક બુદ્ધિ દોડાવી આ ફાનસમાંથી એવી છબીઓ પાડી શકાય એમ નથી. પરંતુ મુંબાઇમાં તો તું કહે છે તે પ્રમાણે હાલતા ચાલતા દેખાય એવા ચિત્રો પાડવાના જાદુઇ ફાનસ પણ વેચાય છે તેની કીંમત એટલી બધી ભારે હોય છે કે આપણે તે વેચાતું લઇ શકીએ નહિ

ગટુ—ત્યારે એવા મોંઘા ફાનસ કોણ લેતુ હશે ?

મોટાભાઇ—જેની પાસે ઘણા પૈસા હોય તે એવું એક જાદુઈ ફાનસ વેચાતુ લે છે અને તેના ચિત્રોનું નાટક લોકોને પૈસા લઇ બતાવે છે તેને સીનેમેટોગ્રાફ કહે છે

મટુ—મોટાભાઈ, ત્યારે અમને કોઈ દહાડો એવો નાટક જોવા નહિ લઇ જાઓ !

મોટાભાઇએ કહ્યું—પરમ દહાડે તારી વરસગાંઠ છે તેથી આપણે તે દિવસે સીનેમેટોગ્રાફ જોવને જઈશું

એ સાંભળીને બન્ને જણા બહુ રાજી થઇ ગયા અને હરખને લીધે કંઈ કંઇ ઉદ્ગાર કાઢવા લાગ્યા, એટલામાં મોટાભાઈએ ગટુને કહ્યું—"અહીં એક વાત શીખવા જેવી છે આ પડદા પર જે ચિત્ર દેખાય છે તે ઉંધુ છે કે ચત્તુ ?

ગટુ—ચ-તુ છે

મોટભાઈ—હવે અહી આવ અને આ ફાનસમા મે જે કાચની પટ્ટી ગોઠવી છે તેમા ચિતરેલુ ચિત્ર ઉધુ છે કે ચતુ, તે જો

ગટુએ પાસે આવીને બારીક નજરે જોયુ, તો માલમ પડ્યુ કે તે પટીમાનુ ચિત્ર તો ઉધુ હતુ એટલે તે બોલી ઉઠ્યો—અરે, આ પટીમાનુ ચિત્ર તો ઉધુ છે! ત્યારે આ પડદાની ઉપર તે કેમ ચ-તુ દેખાય છે? પટીમા તો પેલા છોકરાનુ માથુ નીચે અને પગ ઉપર છે, ત્યારે પડદા પર કેમ તેથી ઉલટુ દેખાય છે?

મોટાભાઈ—એમ થવાનુ કારણ આ કાચની બનાવટમા સમાયલુ છે હવે જો હુ આ પટીને ડાબીથી જમણી બાજુ તરફ ખસેડુ છુ ત્યારે પડદા પરના ઓળામા કેવુ દેખાય છે?

ગટુ—અહી તો આ ચિત્ર જમણી બાજુથી ડાબી બાજુ તરફ જતુ દેખાય છે. આ તો નવાઈ જેવુ લાગે છે એમ થવાનુ કારણ શુ હશે?

મોટાભાઈ—પડદા પર ઉલટુ ચિત્ર પડવાનુ કારણ એ છે કે આ પટીની આગળ બે ગોળાકાર કાચવાળી આ ભૂગળી ગોઠવેલી છે અને આ ચિત્રોનો ઓળો એ ભૂગળીમા

થઇને પસાર થાય છે ભૂંગળીમા ગોઠવેલા કાચ કાંઈ તખ્તામા મઢેલા હોય છે એવા સાદા સપાટ કાચ નથી પણ તેની બાજુ ગોળાકાર ઉપસેલી હોય છે એવા કાચને દુરબીન કહે છે

આ મારા ચશ્મા જૂઓ એમાના કાચને તમે હાથ લગાડી જોગો તો તમને માલમ પડશે કે કાચની બેઉ બાજુ જરા જરા ઉપસેલી છે આ ચશ્મા પહેરવાથી બધી વસ્તુઓ મોટી દેખાય છે તેનુ કારણ એજ છે પારદર્શક કાચ છ જાતનો થઈ શકે.

(૧) જેની બને બાજુ સપાટ હોય તેવો સાદો કાચ

(૨) જેની એક બાજુ સપાટ અને બીજી બાજુ ગોળાકાર ઉપસેલી હોય તે.

(૩) જેની બને બાજુ ગોળાકાર ઉપસેલી હોય તે

(૪) જેની એક બાજુ ઉપસેલી અને બીજી બાજુ ગોળાકાર ખાડા પડતી હોય તે

(૫) જેની એક બાજુ સપાટ અને બીજી બાજુ ખાડા પડતી હોય તે.

(૬) જેની બને બાજુ ગોળાકાર ખાડા પડતી હોય તે

એ ઉપરાત ઉપસેલી અને ખાડા પડતી બાજુના

મિશ્રણવાળા કાચ પણ બની શકે છે તે દિવસે આપણે પ્રદર્શન જોવા ગયા હતા ત્યા એક તબુમા મોટા મોટા આરસા ગોઠવેલા હતા તે તમને યાદ છે કે?

ગટુ—હા હા મોટાભાઇ મને યાદ છે ત્યા તો એક આરસામા મારૂ મોઢુ ગોળ ચપટાયલુ અને મટુનું લાબુ સોટા જેવુ દેખાતુ હતુ

મટુ—વળી એક આરસામા તો આપણે બધાયે ઉંધા દેખાતા હતા આપણા માથા નીચે ને પગ ઉપર દેખાતા હતા મોટાભાઇ, મને લાગે છે કે તે આરસા આવી ઉપસેલી અને ખાડા પડતી બાજુવાળા કાચના બનાવેલા હશે કેમ ખરૂંને?

મોટાભાઇ—શાબાશ મટુ, તારૂ અનુમાન સાચુજ છે એ આરસાઓ વાકી ચૂકી અને ઉચી નીચી સપાટી-વાળા કાચના બનાવેલા હતા તેથી તેમા આપણો ઓળો વાકો ચૂકો અને લાબો ટુંકો પડતો હતો ખાડા પડતા કાચના આરસામા તો વળી બધુ ઉધુજ દેખાતુ હતુ

હવે, ધ્યાન દઇને સાભળો—આ પટી પર જેટલા ભાગમા ચિત્ર છે તેની ઉપર આ દીવાનો પ્રકાશ પડે છે એ પ્રકાશ પટીની આરપાર નીકળે છે તેના કિરણો આ દુર-બીનની ભૂગળીના પહેલા કાચ પર પડે છે એટલે તે ઉલ-

ટાઇ જાય છે તે ઉલટાયલા કિરણો ભૂંગળીના બીજા છેડા પર ગોઠવેલા કાચને લીધે ફેલાઇને પડદા પર પડે છે ત્યારે ત્યાં આ ચિત્રનો મોટો ઓળો પડે છે

* * * *

બે દિવસ પછી મટુની વરસગાંઠ આવી એટલે તેણે મોટાભાઇને કહ્યું કે આજે અમને હાલતી ચાલતી છબી-ઓનો નાટક જોવાને લઇ જાઓ

સાંજ પડી એટલે ગટુ ને મટુ વાળુ કરીને મોટા-ભાઈ સાથે નીકળ્યા તેઓ બધા નાટકશાળામાં ગયા ત્યાં જઈ ખબર કાઢે છે તો આજે શ્રી કૃષ્ણ ભગવાનની બાળ-લીલાનો નાટક થવાનો છે એમ માલમ પડયું નાટકમાં શું શું જોવાનું આવશે તે બાબતની છાપેલી ચોપડી નાટક-શાળાની બહાર વેચાતી હતી મોટાભાઇએ તેવી એક ચોપડી વેચાતી લઇને ગટુ મટુને આપી પછી તેઓ ટીકીટ કઢાવીને નાટકશાળામાં જઇ બેઠા એટલે ગટુ મટુએ પેલી ચોપડી વાંચવા માંડી

નાટકશાળામાં સામે એક મોટી ભીંતના જેવો પડદો ગોઠવેલો હતો તે એવો તો તાણીને બાંધેલો હતો કે તેમાં એક પણ કરચલી જણાતી ન હતી પ્રેક્ષકની પીઠ તરફની ભીંતમાં થોડેક ઉંચે એક નાનું સરખું ગોળ બાકું હતું

તે બતાવીને મોટાભાઈએ કહ્યુ—જોયુ ? ગટુ મ્હણે ભીતની પાછળ જાદુઈ ફાનસ ગોઠવેલુ છે તેમાથી ચિત્રોના ઓળાઓ બાકામા થઈને આવશે અને આ સફેદ પડદા પર પડશે

થોડીવારમા આખી નાટકશાળાના બધા દીવા એકાએક હોલવાઈ ગયા એટલે ગટુ–મટુ તો ચોપડી વાચતા ગભરાઈને બોલી ઉઠ્યા અરે, આ શુ ? અધારૂ ઘોર !

મોટાભાઈએ કહ્યુ—હવે તમે પડદા પર નજર કરો જૂઓ છબીઓ દેખાવા માડી છે.

ગટુ–મટુ પડદા પર જોવા લાગ્યા પળવારમા ત્યા શ્રી કૃષ્ણ ભગવાનની મૂર્તિ દેખાવા લાગી તે અદૃશ્ય થઈને એક મોટુ જગલ દેખાવા લાગ્યુ તે જગલમા અનેક ગાયો આમ તેમ ફરતી ચરતી હતી અને તેના ગોવાળીઆઓ રાસ રમતા હતા તેમા શ્રી કૃષ્ણ ભગવાન પણ ગોવાળીઆ રૂપે રાસ રમતા દેખાયા ગટુ અને મટુ તો એ પ્રમાણે ચિત્રમા માણસોને હાલતા ચાલતા જોઈને આનદ અને આશ્ચર્યમા ગરકાવ થઈ ગયા હર્ષથી તેઓ કઈ કઈ ઉદ્‌ગાર કાઢવા લાગ્યા

પ્રિય બાળકો, ગટુ ને મટુએ જીદગીમા પહેલીજ વાર જોયો તેવો છબીઓનો નાટક–સીનેમેટોગ્રાફ–તમે તો ઘણીયે વાર જોયો હશે. જો નહિ જોયો હોય તો જ્યારે તમારા

ગામમાં સીનેમેટોગ્રાફવાળા આવે ત્યારે તમે જરૂર તે જોવા જજો ભૂલશો નહિ કારણ કે તે જોવાથી ઘણુ શિખવાનુ મળે છે

થોડીવારમાં કૃષ્ણલીલાનો એક ભાગ સમાપ્ત થયો તરતજ નાટકશાળાના બધા દીવા એકાએક સળગી ગયા એટલે પડદા પર દેખાતુ બધુ યે અદૃશ્ય થઈ ગયુ મોટા-ભાઇએ પૂછ્યુ,

ગટુ, આ ચિત્રોમાના માણસો કેવી રીતે હાલતા ચાલતા હશે? તેનો તને ખ્યાલ આવે છે ખરો?

એ સાંભળીને ગટુ વિચારમા પડી ગયો પણ પછી તરતજ આનંદમાં આવી જઇ બોલ્યો—હા, હા હું સમ-જ્યો. મોટાભાઈ કહુ?

મોટાભાઇ—કહે, જોઇએ

ગટુ—હું ધારૂ છુ કે આ બધા માણસો કાગળના બનાવેલા હશે, અને તેના હાથ, પગ, માથુ વગેરે ભાગો છૂટા છૂટા હશે તે બધાને ઝીણી ઝીણી દોરીઓ બાધીને એ લોકો ખેચ્યા કરતા હશે તેથી તે ઓળામા હાલતા ચાલતા દેખાય છે કેમ ખરૂ ને?

આ સાભળીને મોટાભાઈ ખડખડાટ હસી પડ્યા. ને બોલ્યા-ગટુ, તે અક્કલ તો ખૂબ દોડાવી. પણ તે

ખોટી કાગળના બનાવેલા માણસોના હાથ પગ ખેચવાથી હાલતા ઓળા પડે તો ખરા પણ તે આવા સરસ અને રગબેરગી દેખાય નહિ

મટુ—ત્યારે આ ચિત્રોમાના માણસ કેવી રીતે હાલતા હશે ?

મોટાભાઈ–તે તમને થોડીવાર પછી સમજાવીશ

એટલામા ફરી આખી નાટકશાળાના બધા દીવા હોલવાઇ ગયા, અને પડદા પર ચિત્રો પડવા લાગ્યા કૃષ્ણલીલાનો બીજો ભાગ શરૂ થયો હતો ગટુ ને મટુ તે જોવા લાગ્યા એ ભાગમા તો નદી, પહાડ, ઝાડ, રાક્ષસ વગેરે અનેક વસ્તુઓ દેખાઇ નદીના પાણી અને ઝાડના પાદડા પણ હાલતા હતા તે જોઈને ગટુ બોલ્યો–આ ઝાડને કે પાણીને કઇ દોરી બાધીને ખેચી શકાય નહિ

ચોથા ભાગના ચિત્રો પૂરાં થયા એટલે અડધો નાટક ખલાસ થયો, તેથી

દશ મિનિટનો વિસામો

એવા મોટા અક્ષરો પડદા પર દેખાયા પછી દીવા સળગ્યા એટલે નાટક જોવા આવેલા લોકો ઉઠીને બહાર જવા લાગ્યા

તે વખતે એક માણસ ત્યા ચોપડીઓ વેચવા આવ્યો. તેની પાસે અનેક પ્રકારનાં ચિત્રોની ચોપડીઓ હતી તે

ચોપડી આશરે બે ઇંચ લાંબી અને એક ઈંચ પહોળી હશે તેમાં પાના આશરે ચારસો હશે એક ચોપડીમાં બે પહેલવાનો હાથમાં લાકડી લઈને એક બીજાને મારતા હોય એવું ચિત્ર હતું તે ચોપડીના ચારસોયે ચારસો પાનામાં તે એકજ ચિત્ર છાપેલું દેખાતું હતું તે જોઈને ગટુ બોલી ઉઠ્યો–મોટાભાઈ, આ તો જૂઓ આ આખી ચોપડીના એકનું એકજ ચિત્ર છાપેલું છે એનું શું કારણ હશે? બધા પાનામાં જૂદું જૂદું ચિત્ર છાપ્યું હોત તો જોવાની કેવી મઝા પડતે!

મોટાભાઇએ હસીને તે ચોપડી હાથમાં લઈને ગટુને કહ્યું–ભાઈ, તું ધારે છે તેમ આ ચોપડીમાં બધે પાને એકનું એકજ ચિત્ર નથી જો ધ્યાન આપ

એમ કહી તેમણે તે ચોપડીનું પહેલું પાનું ગટુની આંખ સામે ધર્યું અને બાકીના પાના પોતાના અંગૂઠા અને આંગળીની વચ્ચે દાબીને પકડ્યા પછી સર સર સર સર કરતું એક એક પાનું બહુજ ઝડપથી છોડવા માડ્યું પાંચ સેકન્ડમાં તો આખી ચોપડીના બધા–ચારસોયે ચારસો—પાના છોડી દીધા, એટલે ગટુ આનંદથી બોલી ઉઠ્યો–ઓહો, મોટાભાઈ આ તો બંને પહેલવાનો ખરેખર એક બીજાને લાકડી મારતા જણાય છે

મટુ—જોઉં જોઉં. મને તો બતાવો.

મોટાભાઇએ તેની આંખ આગળ તે ચોપડી ધરી અને ફરીથી સરરર સરસર કરતા બધા પાના એક પલકમાં સેરવી દીધા એટલે તે પણ બોલી ઉઠયો-વાહ, વાહ ! આ પહેલવાનો તો ખરેખર લડતા અને લાકડી મારતા જણાય છે.

ગટુ—એમ થવાનુ શુ કારણ હશે ?

મોટાભાઇએ ચોપડીવાળાને ચોપડીની કીમત પૂછી પૈસા ગણી આપ્યા, અને ગટુને જવાબ આપતા કહ્યુ—

જો આ ચોપડીમાના દરેક પાના પર એકનુ એકજ ચિત્ર છાપેલુ નથી પહેલા પાના પરના ચિત્રમા આ જાડા પહેલવાનની લાકડી પાતળા પહેલવાનના માથા પર છે બીજા પાનામા તેજ લાકડી એના માથા કરતા જરાક-એક ચોખાપૂર-ઉચી છે ત્રીજા પાનામા તે બે ચોખાપૂર ઉચી છે ચોથા પાનામા ત્રણ ચોખાપૂર ઉચી છે પાચમા પાનામા તેથીયે વધારે ઉચી છે વળી છઠ્ઠામા તે પાછી સ્હેજ નીચી છે સાતમા પાનામા તે સ્હેજ વધારે નીચી છે એમ કરતા કરતા દશમે પાને તે લાકડી પહેલવાનના માથાને અડકેલી છે

હવે જ્યારે આ દશ પાના મારા અગુઠામાથી સરે છે ત્યારે તમને એમજ લાગે છે કે જાડા પહેલવાને પાતળા પહેલવાનના માથા પર લાકડી ઉંચી નીચી કરીને ઘા

કર્યો બધા ચિત્રો એક બીજાની ઉપર એવી તો સચોટ બારીકાઇથી ગોઠવાઈને પડે છે, અને એક પછી એક એટલી બધી ઝડપથી પડે છે, કે જાણે એકનુ એકજ ચિત્ર સ્થિર રહેલુ હોય અને તેમાજ હાલચાલ થતી હોય એવો આપણુને ભાસ થાય છે

ગટુ—ત્યારે તો મોટાભાઇ, આપણે આ પડદા પર માણસોને હાલતા ચાલતા જોઈએ છીએ તેમા પણ આવીજ કાઈ લુચ્ચાઇ કેમ નહિ હોય?

મોટાભાઈ—શાબાશ ગટુ, તે બરાબર અનુમાન કર્યું આ પડદા પરના ચિત્રોમા જે હાલચાલ થતી દેખાય છે તે, હજારો ચિત્રો એક પછી એક બહુજ ઝડપથી પસાર થઇ જાય છે તેને લીધે થતો આભાસ માત્ર છે ચાલો, હુ તમને બધુ ખુલાસાવાર સમજાવુ

એમ કહીને મોટાભાઇ બને છોકરાઓને લઈ નાટકશાળામાથી બહાર આવ્યા મેનેજરને મળીને સીનેમેટોગ્રાફનો સચો જોવા માટે રજા લીધી પછી નાટકશાળાની પાછલી ઓરડીમા જ્યા સચો ગોઠવેલો હતો ત્યા ગટુ તથા મટુને તેડી લાવ્યા, અને બધુ બતાવવા માડયુ

તે ઓરડીમા એક મોટી લોખડની ઘોડીના ઉપર સીનેમાનો સચો ગોઠવેલો હતો. અને એક માણુસ તેમાથી

બતાવાયલી ફીલમ કાઢીને નવી ફીલમ ગોઠવતો હતો તે બનાવીને મોટાભાઇએ કહ્યુ—

જો ગટુ, આ સચામા આપણે ઘેર છે તેવુજ એક જાદુઇ ફાનસ છે ફેર માત્ર એટલોજ કે આપણા ઘરના ફાનસ કરતા આ ફાનસ બહુ મોટુ છે અને એમાનો દીવો પણ બ્હુજ ભારે પ્રકાશવાળો છે

હવે, આપણા ઘરના ફાનસની સાથે જે ચિત્ર-પટીઓ છે તે કાચની બનાવેલી છે અને તેને હાથ વડે આમથી તેમ ખસેડવી પડે છે પરતુ અહી તેમ નથી આ ફાનસમા જે ચિત્રપટી વપરાય છે તે અબ્રખ જેવા એક જાતના કાગળની બનાવેલી હોય છે, અને તેને સાચાકામથી સેરવવામા આવે છે એ ચિત્રપટીમાં આ પહેલવાનોની ચોપડીના જેવા હજારો ચિત્રો એક બીજાની જોડાજોડ છાપેલા હોય છે

તે ઓરડીના એક ખૂણામા ઘસાઇને નકામી થયેલી ચિત્રપટીઓના ટુકડાઓ પડેલા હતા, તેમાથી એક ટુકડો લઇને તેમણે ગટુ તથા મટુને જોવા માટે આપ્યો તે ટુકડાની બને ધાર પર સરખે અતરે ઝીણા ઝીણા બાકા પાડેલા હતા, અને તેમાંનાં ચિત્રો એક બીજાને બહુજ મળતાં આવતા હતા ચિત્રપટીની ધાર પર બાકાં

જોઇને મટુએ પૂછ્યુ, કે આ બાકા શા માટે પાડેલા હશે?

એ બાકામા આ સચાના ચક્કરોના દાતાઓ ભેર-વાય છે પછી ચક્કરો ફરે છે, તેથી ચિત્રપટી ઉપરથી નીચે સરે છે

પેલા સચાવાળા માણસે ગટુને કહ્યુ–જો, આ પટી હુ ગોઠવુ છુ તે તને બતાવુ એમ કહીને તેણે દશ મીનીટના વિસામા પછી જે ફીલમ બતાવવાની હતી તે સચામા ગોઠવીને તેનો એક છેડો ચક્કરના દાતામા ભેરવ્યો, અને હાથાવાળુ ચક્કર ધીમે ધીમે ફેરવીને પટી કેવી રીતે સરે તે બતાવ્યુ

ગટુ–મોટાભાઇ, આ પટી તો જરાક વાર સરે છે અને જરાક વાર ઉભી રહે છે, જરાક વાર સરે છે અને વળી જરાક વાર ઉભી રહે છે, એમ થવાનુ શુ કારણ હશે?

મોટાભાઇ–એ ચિત્રપટી આમ જરા જરા અચકીને ખસતી જાય છે, તેથીજ ન્હણે પડદા પર તેનુ ચિત્ર પડે છે આ દૂરબીનવાળી ભૂગળીના આગલા ભાગમા એક તરફ મોટા બાકાવાળુ ચકરડુ ગોઠવેલુ છે તે જોયુ? એ ચકરડાની ગોઠવણી પર સીનેમાનો ઘણો આધાર છે એ ચકરડામા જે બાકુ છે તે દૂરબીન અને પડદાની વચ્ચે આવે છે તેજ વખતે ચિત્રપટી જરાક અચકીને

ઉભી રહે છે અને પડદા પર એક આખા ચિત્રનો ઓળો પડે છે પણ તરતજ ચિત્રપટી ખસે છે તે વખતે આગળના ચકરડાનો જે બધિયાર ભાગ છે તે દૂરબીનને ઢાકી દે છે એટલે દૂરબીનમાથી પ્રકાશના કિરણો પડદા પર જઈ શકતા નથી વળી પાછુ બીજુ આખુ ચિત્ર બરાબર દૂરબીન આગળ આવીને ઉભુ રહે છે, તેજ વખતે આગલા ચકરડાનુ બાકોરૂ દૂરબીન આગળ આવે છે અને ચિત્રના કિરણોને પડદા પર જવા દે છે એ પ્રમાણે ક્રિયા વારાફરતી થયાજ કરે છે અને તે એટલી બધી ઝડપથી થાય છે કે પડદા પર જૂદા જૂદા ચિત્રો આવતા નથી પરતુ એકજ ચિત્રમા બધો ફેરફાર થયા કરે છે એવો જોનારને આભાસ થાય છે

આમ કહે છે એટલામા પેલા માણસે સચામા નવી ચિત્રપટી ગોઠવીને સચો ચાલૂ કરી દીધો, ને હાથા-વાળુ ચક્કર ઝડપથી ફેરવવા લાગ્યો એટલે બધાયે દાતા-વાળા ચક્કરો એક બીજાના જોરથી સડસડાટ ફરવા લાગ્યાં તેની સાથે ચિત્રપટી પણ સડસડાટ—પાણીના ધોધની પેઠે—ઉપરના ડબ્બામાથી નીકળીને દૂરબીન આગળ થઇને નીચેના ડબ્બામા જઇને ભરાવા લાગી ઘડીકમા ગટુ ફરેકાળના એક બાકામાંથી પડદા તરફ અને ઘડીકમા

સચામાંથી પસાર થતી ચિત્રપટી તરફ જોવા લાગ્યો પણ તે એટલી બધી ઝડપથી સર્યાં કરતી હતી કે ગટુને ચિત્રો વિશે કાંઇ સમજ પડી નહિ

બંને ભાઇઓએ પેટ ભરીને સંચો જોયો-નિહાળ્યો, પછી ત્રણે જણા પાછા નાટકશાળામાં આવ્યા પોતાની જગા પર બેસી શ્રીકૃષ્ણ ભગવાનની બાળ-લીલા જોવા લાગ્યા તે વખતે ગટુએ કહ્યું, મોટાભાઇ, બધું ખરૂં પણ એ ચિત્રપટી કેવી રીતે બનતી હશે તે તો તમે સમજાવ્યુંજ નહિ

ચિત્રપટીઓ બનાવવનો એક સંચો આવે છે આપણે તે દિવસે છબી પડાવવા ગયા હતા તે તને યાદ છેને?

હા એ છબીવાળાને ઘેર કાચની ભૂંગળીવાળું એક લાકડાનું ખોખું ત્રણપગી ઘોડી પર ગોઠવેલું હતું અને તેના ઉપર એણે કાળો કકડો ઢાંકેલો હતો

પછી તેણે શું કર્યું હતું?

એણે આપણને ખુરશી પર બેસાડ્યા પછી કહ્યું કે હવે બરાબર સ્થિર બેસજો એક બે ત્રણ એમ કહીને તેણે પેલી કાચવાળી ભૂંગળીનું ઢાંકણું ઉઘાડ્યું અને તરતજ બંધ કરી દીધું એટલે આપણે ઉઠી ગયા કેમ ખરૂંને?

બરાબર છે હવે છબી કેમ પડે છે તે હુ તને સમજાવુ જો, એ લાકડાના ખોખામા એક જાતનો કાચ ગોઠવેલો હતો તે કાચ એવો હોય છે કે તેના પર અજવાળુ પડે કે તરતજ તેનો રંગ બદલાઈ જાય છે કાચના જેટલા ભાગમા જેટલુ અજવાળુ પડે તેટલા ભાગમા તેટલો કાચનો રગ બદલાય છે એટલે કાચ કાળો હોય છે તે ધોળો થાય છે કદાચ ભૂલે ચૂકે તેના પર જરાક પણ બહારનુ અજવાળું પડયુ તો તરતજ આખો કાચ નકામો થાય છે એટલા માટે એ કાચને બહુજ કાળ-જીથી સાચવીને કાળી બધીઆર પેટી કે પાકીટમા રાખવો પડે છે જે કારખાનામા એ કાચ બને છે તે કારખાનામાથી છેક છબીવાળાને ત્યા આવે અને છબી પાડ-વાના કેમેરામા ગોઠવાય ત્યા સુધી એ કાચને અધારામાજ રાખવામા આવે છે કેમેરાની ઉપર કાળુ કાપડ ઢાકી રાખ્યુ હતુ તેનુ પણ એજ કારણ છે

હવે, પેલી ભૂગળીમા જે કાચ ગોઠવેલા હોય છે તે દૂરબીનના હોય છે તેથી જેવુ છબીવાળાએ ભૂગ-ળીનુ ઢાકણુ ઉઘાડયુ કે તરતજ આપણે જે પ્રમાણે તેની સામે બેઠેલા હતા તે પ્રમાણે આપણો ઓળો એ ભૂગળી વાટે થઇને કેમેરાની અદરના કાચ ઉપર પડયો.

એથી તે કાચનો કેટલોક ભાગ ધોળો થયો પછી તેણે પાછું ઢાકણું ઢાકી દીધું અને કેમેરામાંથી પેલો કાચ એક અંધિયાર ચોકઠામાં કાઢી લીધો અને તેને પેલી અંધારી ઓરડીમાં લઈ ગયો ત્યાં જઈ એણે એ કાચને કેટલીક રસાયણી દવાઓ વડે વોયો, તેથી તેના પર આપણો જે ઓળો પડેલો હતો તે સ્થિર થઈ ગયો, એટલે પછી તેને બહાર આણીને આપણને બતાવ્યો તે વખતે અજવાળાને લીધે કાચ જરા પણ બગડ્યો નહિ

હવે એક જાતનો કાગળ એવો આવે છે કે તે અંધારામાં હોય ત્યાં સુધી સફેદ રહે છે, પણ જો તેના પર જરા પણ અજવાળાનું કિરણ પડયું કે તરત તે કાળો થઈ જાય છે છબીવાળાએ તેવા કાગળનો એક ટુકડો કાપીને આપણી છબી પડેલા કાચની સાથે વળગાડ્યો અને તેના પર થોડોક વખત અજવાળું કાચમાં થઈને પડવા દીધું આથી આપણી છબી તે કાગળમાં ઉતરી ગઈ પછી તેણે તે કાગળને દવાઓ વડે ધોઈને પૂઠા પર ચ્હોટાડી આપ્યો તે આપણે ઘેર લાવીને તખ્તો મઢાવ્યો

ગટુ–છબી કેવી રીતે પડે છે તે તો હવે સમજાયું, પણ આ ચિત્રપટીઓ કેવી રીતે બનતી હશે?

હવે તેજ હુ તમને સમજાવીશ છબીવાળાઓને ઘેર છબી પાડવાને માટે જે કેમેરા ગોઠવેલો હતો તેવોજ કેમેરા આ ચિત્રપટીઓ બનાવવા માટે વપરાય છે તેમા ફેર એટલોજ હોય છે કે છબીવાળો કાચ પર છબી ઉતારે છે તેને બદલે ફીલમ બનાવનારાઓ કચકડાની અબ્રખ જેવી પટી પર છબીઓ ઉતારે છે એ પટી સચાથી સેરવવામા આવે છે સીનેમેટોગ્રાફના સચાની પેઠે ફીલમ બનાવવાના કેમેરાને પણ એક હાથાવાળુ ચક્કર હોય છે તે ચક્કર ફેરવવાથી પટી આ સચાની પેઠે અચકાતી અચકાતી ખસતી જાય છે તે ક્રિયા બહુજ ઝડપથી થાય છે, અને જેટલીવાર પટી અચકાઇને ઉભી રહે છે તેટલીવારમા દરેક વખત તેની ઉપર સામેના દેખાવની એકેક છબી પડતી જાય છે.

હવે આ ફીલમવાળાએ આ કૃષ્ણલીલાની ફીલમ કેવી રીતે બનાવી હશે તે તમે સાભળો પહેલા તેઓએ ખરેખરા માણસો અને છોકરાઓને આ નાટકના જુદા જુદા પાઠો મ્હોડે કરાવીને આખો નાટક દશ પદર વાર ભજવી જોયો જ્યારે નાટકના પાત્રોને આખા નાટકની બરાબર તાલીમ મળી ગઇ ત્યારે તેમણે આવો સચાવાળો કેમેરા ગોઠવીને તેજ નાટક ભજવવા માડ્યો એક તરફ નાટક

ભજવાતો જાય અને બીજી તરફ એક માણસ સંચાનુ ચક્કર ફેરવતો જાય એટલે નાટકના પાત્રો જેવા હાવ-ભાવ–હાલચાલ–આવજા કરતા જાય તે પ્રમાણે તેમની હજારો છબીઓ કેમેરામા ગોઠવેલી પટી પર પડતી જાય નાટકની ઝીણી ઝીણી ક્રિયાઓના પણ સેકડો ચિત્રો પલક-વારમા લેવાઇ જાય છે તે વખતે આખી પટી અંધકારમાજ રહે એવી ગોઠવણ કરેલી હોય છે

જ્યારે આખો નાટક ભજવાઇ રહે છે ત્યારે એ લાબી પટીને અધારી ઓરડીમા લઈ જઇને દવાઓ વડે ધોઇ નાખે છે તેથી તેના પર પડેલી છબીઓ પ્રકાશમા આવવા છતા બગડવા પામતી નથી

મટુ—પણ મોટાભાઇ, આ પડદા પર તો મોટા મોટા પહાડો, નદીઓ, સરોવરો અને ઝાડ વગેરે અનેક વસ્તુઓ દેખાય છે તે બધુ એ લોકો કેવી રીતે બનાવતા હશે ?

મોટાભાઈ—જે પહાડ, પર્વત અને નદીઓ આપણે પડદા પર જોઇએ છીએ તે કાઈ બનાવટી નથી હોતા, પણ તેવી છબીઓ લેવાને માટે ફીલમવાળાઓ ખરેખરા પર્વત આગળ કેમેરા લઈ જાય છે અને ત્યા નાટક ભજવી તેની છબીઓ પાડે છે નદી દરિયો જગલ વગેરે કુદરતી દેખા-વોની છબી લેવાને તેઓ ખરેખરા મેદાનમા જાય છે

ગટુ—ત્યારે એ ફીલમ બનાવનારાઓની પાસે ખૂબ પૈસા હશે, ખરૂ કેની ?

મોટાભાઇ—હાસ્તો

*   *   *   *

જ્યારે ગટુ અને મટુ મોટા થયા, અને ભણીગણીને હુશીઆર બન્યા, ત્યારે તેમણે જાતે મહેનત કરીને સીનેમેટોગ્રાફનો એક સચો બનાવ્યો, અને તેના વડે છબીઓના નાટકો કરીને તેઓ ખૂબ પૈસા કમાયા

વાર્તા ૯ મી. વિમાન.

તમે બલૂન વિષેની વાત વાચી ગયા છો હવે હુ તમને સાચા વિમાનની વાત કહેવાનો છુ હાઇડ્રોજનના બલૂનોનો ઉપયોગ નિશ્ચિત-પણે થઈ શકતો ન હતો કારણ કે તેને પોતાની ઇચ્છા પ્રમાણે ગમે તે દિશામા ચલાવવાને કઇજ સાધન ન હતુ હાઇ-ડ્રોજન ધૂમાડો હવા કરતા હલકો હોવાથી બલૂન આકાશમા સડસડાટ ઉચે ચઢી જાય ખરૂ, પરતુ ઉચે ચઢયા પછી તેમા બેઠેલા માણુસનુ નસીબ પવનદાદાના હાથમાજ રહેતુ પવન જે દિશામા વાતો હોય તે દિશામા બલૂન ઘસડાયા કરતુ. અને જ્યારે બલૂનમાનો હાઇડ્રોજન ઘણો ચોરાઇ

જતો ત્યારે તે ગમે તે જગામા, ખીણ, નદી, ટેકરી, કે સરોવરમા પડી જતુ આમ હોવાથી ઘણા થોડાજ માણસો એમા બેસી આકાશમા ચઢવાની હિમત કરતા હતા જ્યા સુધી બલૂનને મરજી પ્રમાણે ચલાવવાનુ સાધન થાય નહિ ત્યા સુધી કોઇથી તેમા બેસીને જાન ગુમાવવાનુ સાહસ પણ કેમ થઇ શકે ?

૧ હવાઇ-આગબોટ

આથી કેટલાક વિજ્ઞાનીઓએ એવુ સાધન બનાવવાનો પ્રયત્ન કરવા માડયો પ્રથમ તેઓએ બલૂનને વહાણના જેવો એક મોટો સઢ લગાડયો તેથી બલૂન ઉચે ચઢયા પછી પવનની દિશામા સપાટાબધ જવા લાગ્યુ પરતુ તેને પવન કરતા ઉલટી દિશામા ચલાવવુ હોય ત્યારે તો નિરાશજ થવુ પડતુ થોડા દિવસ પછી એક માણસે બલૂનને એક મોટુ સુકાન પણ લગાડયુ તેના મનમા એમ કે, જેવી રીતે સુકાનનો દાડો આમ તેમ હલાવવાથી વહાણની ચાલવાની દિશા બદલાય છે તેમ આ હવાઈ વહાણનુ સુકાન હલાવવાથી તેની પણ દિશા બદલી શકાશે

પણ—જ્યારે એણે બનાવેલુ સુકાનવાળુ બલૂન ઉડાવવામા આવ્યુ ત્યારે માલમ પડયુ કે આ સુકાનથી તો

દિશા કાંઇયે બદલાતી નથી તેમાં બેનનારાએ એ સઢ પણ છોડયો સઢ છૂટવાથી અને તેમાં હવા ભરાવાથી બલૂન ઝપાટાબંધ ઉડવા લાગ્યું ખરૂ, પણ સુકાનની તેના પર કાંઈજ અસર થઇ નહિં

હવે, તમને નવાઇ લાગશે કે વહાણનું સુકાન ફેરવાથી દિશા બદલાય છે, તો બલૂનના સુકાનથી તેની દિશા શા માટે બદલાય નહિં ?

આ વાત સમજવી અઘરી છે છતાં તમે ધ્યાન દઇને વાંચશો તો તમને સમજાયા વગર નહિં રહે તમે કદી વહાણમાં બેઠા છો ? જો નહિં બેઠા હો તો જરૂર કોઈ દિવસ તક મળે ત્યારે બેસજો અને વહાણના સુકાનીને આ બધું પૂછજો વહાણમાં જ્યારે સઢ છોડયો હોય ત્યારે સુકાન હલાવવાથી દિશા બદલાય છે પણ ધારો, કે એક વહાણ નદીના મૂળથી નીકળીને મુખ તરફ—એટલે વહેણની દિશામાં—જાય છે તે વહાણને સઢ નથી એટલે તે વહેણને લીધેજ ચાલે છે એમ થયું હવે જ્યારે વહાણ ચાલવાનું શરૂ કરે છે, ત્યારે તેનો વેગ પાણીના વેગ કરતાં ધીમો હોય છે તે વખતે જો તમે તે વહાણનું સુકાન હલાવો તો તેની ચાલવાની દિશામાં જરૂર ફેર પડશે પણ થોડાક વખત પછી એવું બનશે કે વહાણનો વેગ અને પાણીનો

વેગ સરખો થઈ જશે તે વખતે તમે સુકાનને ગમે તેટલુ હલાવોને—તેથી વહાણુની દિશામા જરા પણ ફેર પડશે નહિ

હવે ધારો, કે આપણે એ વહાણ પર સઢ ચઢાવ્યો અને તેમા પવન ભરાઈને વહાણ પાણીના કરતા પણ ઝડપથી ચાલવા લાગ્યુ—હવે તમે સુકાનને હલાવશો તો તેથી તરતજ વહાણની ચાલવાની દિશામા ફેર પડશે

આમ થવાનુ કારણ તમે સમજી શકો છો?

જ્યારે વહાણનો અને નદીના પાણીનો વેગ સરખો હોય છે, ત્યારે સુકાન પાણી કાપવામા જરા પણ ફેરફાર પાડી શકતુ નથી જ્યારે વહાણનો વેગ પાણીના વેગ કરતા ઓછો અથવા વધારે હોય ત્યારેજ સુકાન ઉપયોગમા આવે છે

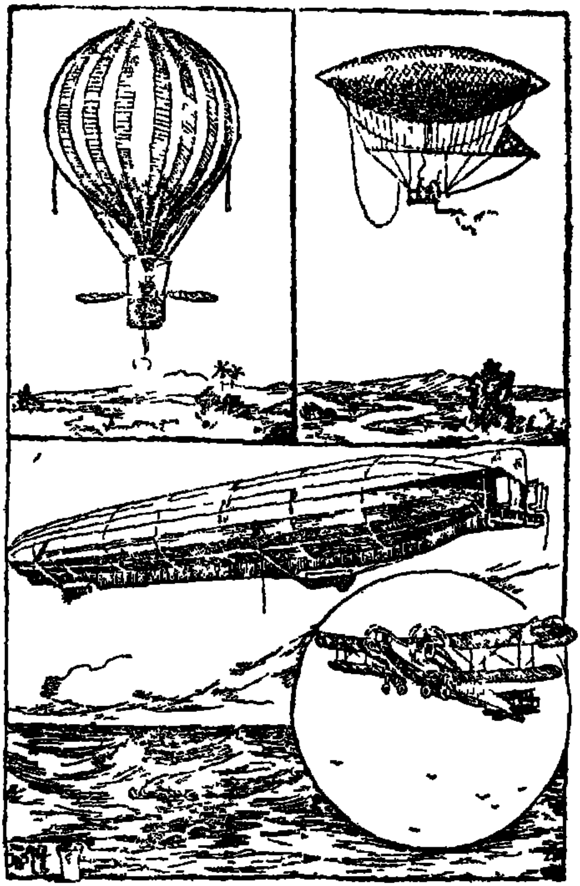
આ સમજ્યા પછી તમે બલૂનનો વિચાર કરશો તો તમને સમજાશે કે એમા ગોઠવેલુ સુકાન શા માટે ઉપયોગમા આવી શકતુ નથી વહાણ તો પાણીમા ચાલે છે અને તેને સઢ ચઢાવવાથી પવન તેને ઝડપથી ચલાવે છે, એટલે વહાણનો વેગ પાણીના વેગ કરતા વધારેજ હોય છે પરતુ બલૂન તો હવામા તરે છે એટલે પવનનો વેગ તેજ બલૂનનો વેગ હોય છે જો તેને પવનના વેગ

કરતા ધીમુ અથવા ઉતાવળે ચલાવી શકાય, તેા તેની સાથે જોડેલુ સુકાન કામમા આવી શકે

આવી મુશ્કેલીને લીધે ઘણેા વખત સુધી બલૂનમા જરા પણ સુધારેા થઇ શકયેા નહિ ભલભલા વિજ્ઞાનીઓએ કઇ કઈ પ્રયત્નેા કર્યા પણ કેાઈ રીતે બલૂનને પવન કરતા વધારે ઝડપથી ચલાવવાનુ બની શકયુ નહિ એમ કરતા કરતા લગભગ સેા વરસ વીતી ગયા પછી ઘણાજ વેગથી ફરે એવા મેાટર એન્જીનની શેાધ થઈ એટલે વિજ્ઞાન-શાસ્ત્રીઓએ બલૂનની સાથે મેાટર એન્જીનને જોડયુ

તમને નવાઇ લાગશે કે બલૂનની સાથે એન્જીન તે વળી કેવી રીતે જોડાતુ હશે? એન્જીન તેા બહુ ભારે હેાય છે તેથી તેને લીધે બલૂનનુ વજન પણ કેટલુ બધુ વધી જાય !

તમારી શકા છેક ખેાટી નથી પણ આગબેાટ પાણીમા કેવી રીતે ચાલે છે તે તમે જાણેા છેા? આગ-બેાટને કાઇ વહાણુની પેઠે સઢ હેાતા નથી એટલે એ કાઈ પવનના જોરથી નથી ચાલતી એને તેા નીચેના ભાગમા એક મેાટેા પખેા હેાય છે તે કાઈ આપણે ઉનાળામા જેનાથી હવા ખાઇએ છીએ તેવેા તાડછાનેા પખેા નથી હેતેા એ પખાને તેા મજબૂત પતરાના બનાવેલા ત્રણ પાખડા હેાય છે



પહેલું અને બીજું ચિત્ર બલૂનનું, ત્રીજું ચિત્ર ઝેપેલીનનું અને
ચોથું એરોપ્લેનનું છે (પૃષ્ઠ ૧૨૦)

તે જરા ત્રાસા ગેાઠવેલા હેાય છે તેથી જ્યારે તે પાખડા ફરે છે ત્યારે તેનાથી પાણી કપાતુ જાય છે- એટલે પાણીને ધક્કા લાગ્યા કરે છે તે પખાને એન્જીનના જોરથી ખૂબ ઉતાવળે ફેરવવામા આવે છે તેથી પાણીને જોરથી ધક્કા વાગ્યા કરે છે અને આખી આગબેાટ પાણીમા ચાલવા માડે છે

એ ક્રિયા સમજવા માટે તમે નીચેની ગમ્મત કરજો

પતગનેા અથવા જાડા કાગળનેા એક ટુકડેા લ્યેા અને તેનુ ગુરૂત્વમધ્યબિદુ શેાધી કહાડેા તે કેવી રીતે શેાધશેા ? એક ટાકણી, ખીલી અથવા દીવાસળી લઇને તેના માથા પર તે ટુકડાને અદ્ધર રાખેા પ્રથમ તેા પૂઠાનેા ટુકડેા વારેવારે પડી જશે—નમી જશે પણ જે તરફ તે નમી જાય તે તરફ તમે ખીલીને ખસેડજો એટલે થેાડીવારે તમને તેનુ ખરેખરૂ મધ્યબિદુ જડશે તે મધ્યબિદુ આગળ આરપાર કાણુ પાડી તેમા ખીલી ભેરવેા

પછી તે પૂઠાની ધારથી મધ્યબિદુ સુધી સરખે અતરે ત્રણ કે ચાર કાપ મૂકેા, પણ તે કાપ છેક મધ્યબિદુની સાથે જોડી દેશેા નહિ કારણ તેમ કરશેા તેા પૂઠાના કકડા થઈ જશે ચાર કાપ મૂકવાથી જે પાખડા બને તેને એક સરખી રીતે ત્રાસા મરડેા એટલે તમારેા પખેા તૈયાર થયેા

એ પખાને ભેરવેલી ખીલીનેા અણીયાળેા છેડા પક-

ડીને તેને બરાબર સામે રાખી રસ્તામા દોડવા માડો. થોડુક દોડશો એટલે તમારો પખો ધીમે ધીમે ફરવા માડશે તમે જેમ ઉતાવળે દોડશો તેમ પખો ઝડપથી ફરવા લાગશે તમે આગગાડીમા મુસાફરી કરતા હો ત્યારે આ પ્રયોગ જરૂર કરી જોજો પખાને તમે બારીએ એન્જીનની દિશામા ધરી રાખશો તો તે પવનના જોરે એટલા બધા વેગથી ફરશે કે તે જોઇને તમને બહુજ ગમ્મત પડશે

એ પ્રમાણે તમારો પખો શાથી ફરે છે તે તમે જાણો છો ? સામાન્ય રીતે હવા સ્થિર હોય છે પણ તમે પખો સામો ધરીને દોડવા માડો છો એટલે પખાનાં પાખડાઓને ધક્કો વાગે છે તે પાખડા ત્રાસા ગોઠવેલા હોવાથી પાખડુ જે તરફ આગળ પડતુ હોય તે દિશામા પખો ફરવા માડે છે

આગબોટના પખામા એથી ઉલટી ક્રિયા થાય છે તેમા પખાને એન્જીન વડે ફેરવવામા આવે છે તેથી પાણી કપાય છે અને આગબોટ ચાલવા માડે છે

જો આ વાત તમને બરાબર સમજાઈ હોય તો નક્કી માનજો કે યૂરોપની મોટી મોટી લડાઇઓમા જે ઝેપેલીનો વપરાય છે તે બનાવતા તમને આવડી ગયું ઝેપેલીન એટલે હવાઇ આગબોટ જેવી રીતે આગબોટ પાણીમા તરે છે

અને પખા વડે ચાલે છે તેવીજ રીતે ઝેપેલીન હવામા તરે છે અને પખા વડે ચાલે છે આગબોટનો પખો જેવી રીતે પાણી કાપે છે તેવી રીતે ઝેપેલીનનો પખો હવા કાપે છે

મેળામા ચકરડીઓ મળે છે તે તમે ઘણીવાર વેચાતી લીધી હશે અને થોડુક રમીને ભાગી નાખી હશે એ ચકરડી પવનથી કેવી રીતે ફરે છે, તે હવે તમે સહેલથી સમજી શકશો સુરત અમદાવાદ જેવા મોટા શહેરમા તમે ઘણે ઠેકાણે વીજળીના પખા ફરતા જોશો ત્યારે પખાથી પવન કેવી રીતે લાગે છે તે પણ તમને આપોઆપ સમજાશે

૨. મચ્છર વિમાન

હવે તમને બીજી જાતના વિમાન વિશે કહીશ તમે એરોપ્લેન શબ્દ સાભળ્યો હશે એરોપ્લેન એટલે મચ્છરના ઘાટનુ પાખો વડેજ ઉડતુ વિમાન અત્યાર સુધી જે બલૂનની અને વિમાનની વાતો કરી તે બધામા ધૂમાડો અથવા હાઇડ્રોજન ભરવામા આવતો હાઇડ્રોજનથી ભરેલા ગજાવર ફુક્કાને લીધે બલૂનનુ સરાસરી વજન હવાના વજનથી હલકુ થાય છે તમે કદાચ એમ ધારતા હશો કે નદીમા તરતુ વહાણુ લાકડાનુ બનાવેલુ હોય છે અને

લાકડુ પાણીમા તરે છે તેથીજ વહાણુ પણ પાણીમા તરે છે પણ ના, તેમ નથી તમે મોટી મોટી આગબોટો જોઈ છે ? તે આગબોટ તો આખી લોખડના જાડા જાડા પતરાની બનાવેલી હોય છે છતા તે પાણીમા શામાટે તરે છે ? લોખડ તો પાણી કરતા બહુજ ભારે હોય છે ત્યારે લોખડની બનાવેલી વસ્તુ પાણીમા શામાટે તરવી જોઈએ ?

આ વાત સમજવી, તમને કાઇ અઘરી નથી તમને પેલા બુઠ્ઠા આર્કીમીડીસની વાત યાદ છે કે ? અને તેણે શોધી કહાડેલો સિદ્ધાત તમે ધ્યાનમા રાખ્યો છે ? તે જો તમે બરાબર સમજ્યા હશો તો તમને પાણીમા લોખડ તરાવતા જરૂર આવડશે તમે તમારી જમવાની વાડકી કે નાનકડી તપેલી પાણીથી ભરેલા કુડામા મૂકી જૂઓ તે કેવી તરવા લાગે છે ? એ વાડકીનો જેટલો ભાગ પાણીમા ડૂબે છે, તેટલા ભાગમાના પાણીનુ જેટલુ વજન થાય તેટલુજ એ વાડકીનુ વજન સમજી લેવુ વાડકીમા એક બે પૈસા મૂકો એટલે વાડકી પાણીમા જરા વધારે ડૂબશે તે ડૂબેલા ભાગમા જેટલુ પાણી રહી શકે તેટલા પાણીનુ વજન તે વાડકી અને પૈસાના વજનનો સરવાળો સમજવો

હવે તમને આગબોટ પાણીમા શા માટે અને કેવી

રીતે તરે છે તે તો સમજાયુ હશે આગબોટનો જેટલો ભાગ પાણીમા ડૂબે તેટલા માપના પાણીનુ જેટલુ વજન થાય તેટલુ તે આગબોટનુ વજન થાય આગબોટનો અદ-રનો ભાગ પોલો રાખેલો હોવાથી તેનુ વજન થોડુ હોવા છતા તે પાણીમા ઘણી જગ્યા રોકે છે તેથીજ પાણી તેને પોતાની અદર ડૂબી જવા દેતુ નથી તેવીજ રીતે બલૂન —અથવા હવાઇ આગબોટ—હવાની અદર તરે છે પણ એરો-પ્લેન અથવા મચ્છર વિમાન તો ખરેખર પાખોને લીધેજ ઉચે ઉડે છે તે કેવી રીતે ઉડે છે તે હવે હુ તમને સમજાવીશ

મચ્છરના પેટ જેવા ઘાટની એક લાબી પેટી હોય છે તેમા માણસોને બેસવાની સવવડ બનાવેલી હોય છે નાના વિમાનમા ચાર પાચ અને મોટા વિમાનમા વીશ પચીશ માણસ મોજથી બેસી શકે છે

હવે જ્યા મચ્છરનુ મ્હો હોય ત્યા આગળની બેઠક પર વિમાનનો સુકાની બેસે છે તેના પગ આગળની જમી-નમા કાચ મઢેલા હોય છે તે કાચમાથી સુકાની જ્યારે વિમાન આકાશમા ઉચે ચઢેલુ હોય છે ત્યારે આરપાર જોઇ શકે છે અને વિમાનને જે દિશામા વાળવાનુ હોય તે દિશામા વાળે છે મચ્છરના પૂછડાની જગાએ વહાણના સુકાન

જેવુ મોટુ સુકાન હોય છે તેના દોરીનચા ગરગડીઓ મૂકી મૂકીને જ્યા સુકાની બેસે છે ત્યા સુધી ગોઠવેલા હોય છે એટલે સુકાની કાચ વાટે નીચે પૃથ્વી પર જોતા જાય અને દોરા ખેચી સુકાનને મરજી મુજબ હલાવતો જાય

વળી તેને મચ્છરની પેઠે બે મોટી પાખો હોય છે તે પાખો બેવડી હોય છે એટલે એકની નીચે એક, એમ ગોઠવીને તાર વડે બાધીને તેને જરા પણ હાલે નહિ એવી રીતે મજબૂત કરેલી હોય છે તે પાખો કેવડી મોટી હોય છે તે તમે જાણો છો? તમારા ઘરના દીવાનખાના જેવડી લાબી પહોળી એકેક પાખ હોય છે અને તે જાડા કાગળ અને પ્લાસ્ટર કરેલા કાપડ જેવી, વજનમા હલકી વસ્તુની બનાવેલી હોય છે

બને ઉપરની નીચની પાખોની વચ્ચે બે મોટા જબરદસ્ત પખા ગોઠવેલા હોય છે તે પખા પેટ્રોલ એન્જીનના જોરથી ચાલે છે તે પખા એટલી બધી ઝડપથી ફરે છે કે આપણી કલ્પનામા પણ ન આવે પખાઓ જોરથી ફરે છે એટલે વિમાન ચાલે છે પણ તે ઉચે ચઢે છે તેની બધી ખૂબી તો એની પાખોની ગોઠવણીમા હોય છે મચ્છર ઉડે છે ત્યારે તે પોતાની પાખોને ખુબ ઝડપથી હલાવે છે બધા પક્ષીઓ ઉડતી વખતે પોતાની પાખોને ઝડપથી હલાવે છે

પણ તમે ધ્યાન દઇને જોશો તો માલમ પડશે કે આકાશમા ઘણે ઉચે સમડીઓ પાખને બીલકુલ હલાવ્યા વગર ઉડતી હોય છે કબૂતર અને પોપટ પણ કેટલીક વાર પાખને હલાવ્યા વગર થોડુ ઘણુ ઉડે છે તેનુ કારણ શુ ? પોપટ પોતે એક ઠેકાણે બેઠો હોય ત્યાથી કુદકો મારે છે અને પોતાની પાખને એવી રીતે ત્રાસી ગોઠવે છે કે તેને લીધે હવા કપાય છે અને પાખને સ્થિર રાખવા છતા તે સામેના ઘરને છાપરે પહોચે ત્યા સુધી બીલકુલ નીચે પડતો નથી આકાશમા સમડીઓ પણ એવીજ રીતે પાખને ત્રાસી સ્થિર રાખીને ઉડ્યા કરે છે તેથી તેને પાખ હલાવવાની જરૂર પડતી નથી એરોપ્લેન અથવા મચ્છર વિમાન પણ એવીજ રીતે પાખો સ્થિર હોવા છતા ઉડે છે તેનુ કારણ એ છે કે પખાની ધરી જે દિશામા હોય છે તેના કરતા તેની પાખો સ્હેજ ત્રાસી ગોઠવેલી હોય છે એટલે પાખોની આગલી ધારો પાછલી ધારોના કરતા ઉચી રાખેલી હોય છે

વળી જેવી રીતે મચ્છરને પગ હોય છે તેવી રીતે આ વિમાનને ત્રણ કે ચાર પૈડા હોય છે જ્યારે ઉડવુ ન હોય ત્યારે મચ્છર પગને આધારે બેસે છે તેમ વિમાનને ઉડવુ ન હોય ત્યારે તે પૈડાને આધારે જમીન પર રહે છે.

હવે વિમાન ઉડવાની શરૂઆત કેવી રીતે થાય છે તે સાભળો વિમાનનો સારથી મોટર એન્જીનને ચલાવીને પખાઓને ફેરવવા માડે છે બને પખા એકી વખતે ઝપાટાબધ ફરવા માડે છે પખા જોરથી ફરે છે તેથી ત્યા ધૂળ તો એટલી બધી ઉડે છે કે આપણે તેની પાસે ઉભા હોઇએ તો આપણી આખો પણ પુરાઈ જાય અને પખાના ફરવાથી ઘુઉઉઉમ ઘુઉઉમ કરતો મોટો અવાજ થાય છે પખાના ફરવાથી હવા કપાય છે એટલે આખુ વિમાન શરૂઆતમા પૈડા પરજ ચાલવા માડે છે ધીમે ધીમે તેનો વેગ વધે છે તે વખતે સુકાની સુકાનને ત્રાસુ રાખે છે તેથી વિમાન મોટા ગોળ ચક્કર લે છે

વિમાન પુષ્કળ વેગથી ગોળ ગોળ ફરે છે તે વખતે તેની પાખોને હવા ઉચે ધક્કા મારે છે, એટલે થોડીક વારે આખુ વિમાન જમીન પરથી ઉચકાય છે એકવાર જમીન પરથી ઉચકાયુ એટલે વિમાન ચીલે પડી ગયુ સમજવુ પછી તેને હવા સિવાય બીજી કોઇ વસ્તુનો સ્પર્શ થતો નથી એટલે જરા પણ ઘસારો કે નડતર વેઠવુ પડતુ નથી પછી સુકાનને સીધુ કરીને પખાનો વેગ હજુ પણ વધારે છે વિમાન સડસડાટ આકાશમા ઉચુ ચઢી જાય છે

પ્રિય બાળકો, આજકાલ સુધરેલા દેશોમા આવા

કોણ જીત્યું?



એરોપ્લેન અને પરીની શરત. (પૃષ્ઠ ૧૨૫)

વિમાનો રોજ ઉડતા જોવામા આવે છે તમે જ્યારે મોટા થશો ત્યારે તમે પણ રોજ આકાશમા વિમાનો ઉડતા જોશો જ્યારથી વિમાનોની શોધ થઇ છે ત્યારથી દુનિયામા જાણે નવો યુગ ચાલૂ થઈ ગયો હોયને તેમજ લાગે છે ખાસ કરીને એરોપ્લેન-મચ્છર વિમાન-ની શોધ થઇ છે ત્યારથી તો જગતના વ્યવહારમા ભારે ફેરફાર થયા કરે છે ઝેપે-લીન અથવા હવાઇ આગબોટના કરતા મચ્છર વિમાનને માટે બહુજ જોરદાર મોટર એન્જીનોની જરૂર પડે છે ખરી, પરતુ તેને ચલાવામા પેટ્રોલ સિવાય બીજી કોઇ વસ્તુની ખાસ જરૂર પડતી નથી ઝેપેલીનને ઉડાવના પહેલા તેમા ભરવાનો હાઇડ્રોજન ધૂમાડો બનાવવાને ભારે ખટપટ કરવી પડે છે, તેવુ કાઈ એરોપ્લેનને માટે કરવુ પડતુ નથી એને તો ચાવી આપી, કે ચાલ્યુ

અત્યાર સુધી તો આ બને જાતના વિમાનોએ લડા-ઇઓ દરમ્યાન શત્રુના મોટા મોટા શહેરોમા જઇને ઉપ-રથી બોમ્બગોળા છોડવા સિવાય બીજુ કશુ કર્યું નથી પણ હવે ધીમે ધીમે દૂર દૂરના દેશો વચ્ચે ટપાલના કાગળો વગેરે લાવવા-લઇ જવાના કામમા વિમાનો વપરાવા લાગ્યા છે અને બીજા થોડાક વર્ષ પછી તો માણસો પણ વિમા-નમા બેસીને ઘણી મુસાફરી કરશે તે વખતે દુનિયામા

બીજા કેવા કેવા ફેરફારો થશે તેની તો કલ્પનાયે અત્યારે થઈ શકતી નથી એમજ કહોને—તમને રોજ વિમાનમા બેસીને નિશાળમા જવાનુ મળે તો કેવી ગમ્મત પડે ! બાલપણમા તમે પાખવાળી પરીઓની ઘણીયે વાતો સાભળી હશે તે વખતે તમને પણ પરીઓની પેઠે ઉડવાનુ મન વારવાર થયુ હશે તો—જરાક ધીરજ ધરો એવો તમારો ઈચ્છિત સમય આવી પહોચવાને હવે ઝાઝી વાર નથી

વાર્તા ૧૦ મી   કનકવો

આગ-
બોટના પ ખાની
અને તે હવાને કેવી રીતે
કાપે છે તેની વાત જો તમે ખરા-
ખર સમજ્યા હશો, તો મારા—આપના તાબેદાર
કનકવાના—ચમત્કારો સમજવાનુ તમને—ગહુ મુશ્કેલ
નહિ લાગે તમારામાના કેટલાક ભાઈઓને 'કનકવો' શબ્દ
બહુ પરિચિત નહિ હશે, તેઓ કદાચ મને પતગ કહીને
બોલાવતા હશે પણ ગમે તેમ હો—મને પતગ કહો, કે
કનકવો કહો કે લેપડી કહો—હુ એટલુ તો
છાતી ઠોકીને કહુ છું કે આખી દુનિયાના
છોકરાઓની સાથે મારે થોડી ઘણી
ઓળખાણ છે અને ભગવાને
બનાવેલા મનુષ્ય જગત
મા એવો એક
પણ પ્રાણી ભાગ્યેજ

દેખાશે જે જીંદગીમાં એકાદ વાર પણ મારી સાથે રમ્યો નહિ હોય છતાં—હશે તમારી આગળ હું કાંઈ ડફાસ મારવા નથી ઇચ્છતો હું તો તમને મારૂં સાચું સ્વરૂપ સમજાવવા ઇચ્છું છું

તમે મારા તરફ બારીકાઈથી જૂઓ હું એક પાતળા કાગળ અને વાંસની બે નળીઓનો બનેલો છું બે નળી-માંની એક ગોળ વળેલી છે તે કમાન કહેવાય છે અને બીજી ઢઢ્ઢા અથવા બરોળ કહેવાય છે કમાન તો ખરેખર કમાનનું કામ કરે છે અને મારા કાગળને ખુલ્લો તાણીને પકડી રાખે છે બરોળ—નળી કાગળની સાથે મળગ ચ્હોટાડી દીધેલી હોય છે તેથી ગમે તે સ્થિતિમાં મારા કાગળના ચારે છેડા છૂટા રહે છે—તે વળી જતો નથી મારૂં કુલ વજન પૈસા દોઢ પૈસા જેટલુંજ હોય છે કહો—પવનને અટકા-વવાનું ને ધક્કા મારવાનું આના કરતા પણ હલકા વજનનું સાધન બનાવવાનો બીજો કોઇ ઉપાય છે?

બાળ સન્મિત્રો, તમે મને ઘણીયે વાર આકાશમાં ઉડાવીને કલાકના કલાક સુધી સહેલ કરી હશે પણ તે વખતે હું કેવી રીતે—શા માટે—વિજ્ઞાનના કયા સિદ્ધાંત પ્રમાણે ઉડું છું તેનો તમને જરાયે ખ્યાલ આવ્યો ન હશે તમને અનુભવથી એટલું તો નક્કી સમજાયું હશે કે અમુક

રીતે કન્ના બધાય તોજ હુ ઉડી શકુ છુ તેમ ન થાય તો—એટલે પતગની ઉલટી બાજુ પર કન્ના બાધવામા આવે અથવા ઉપરના કરતા નીચેનો દોરો ટુકો રાખવામા આવે અથવા નીચલા કરતા ઉપલો દોરો બહુજ ટુકો રાખ્યો હોય તો—હુ બરાબર ઉડતો નથી અને વારે વારે છાપ ખાઈ નીચે પડુ છુ

તમે ધ્યાનપૂર્વક વિચાર કરશો તો સમજાશે, કે પવનના વહેણથી ત્રાંસો રાખવા માટેજ મારી કન્નામા ઉપરની દોરી નીચેથી દોરી કરતા ટુકી રાખવામા આવે છે ઉપરના કરતા નીચેની દોરી ટુકી રાખવામા આવે તો હુ પવનના વહેણથી ત્રાંસો રહુ તો ખરો પરતુ ત્યારે પવનનુ જોર લાગતા અને તમે દોરી ખેચો ત્યારે હુ ઉચો ચઢવાને બદલે નીચેજ પડી જાઉં જ્યારે મને આકાશમા ઉચો ચઢાવીને તમે દોરીની એક સરખી ઢીલ મૂકચા જાઓ છો ત્યારે હુ ગોળ ચક્કર ફરતો જાઉ છુ—લોટુ છુ—તે જોઈને તમને કેવી ગમ્મત પડે છે! એમા પણ હુ પવનના વહેણથી ત્રાંસો હોવાને લીધે આગબોટના પખાની માફક હવા કપાવાનોજ સિદ્ધાત સમાયલો છે

આવતી ઉત્તરાયણમા તમે પતગ ચગાવો ત્યારે મારૂ આ ભાષણ જરૂર સભારજો અને આકાશમા મારી જુદી

જુદી હિલચાલના કારણો સમજવાને ખૂબ પ્રયત્ન કરજો સાથે અવળી અવળી રીતે મારી કલ્પના બાંધીને નવા નવા પ્રયોગ પણ કરજો, જૂઓ તો ખરા, તમને શું અનુભવ થાય છે !



વાર્તા ૧૧ મી — આગગાડી

મનુના કાકા રેાજ સાહેબશાઈ ટેાપીને સાહેબશાઈ લુગડા પહેરીને ફરવા જાય તે છેક સવારના જાય તે સાજે આવે ને સાજના જાય તે બીજે દિવસે સવારે આવે તેથી એક દહાડેા મનુએ તેને પૃછયુ કે કાકા, રેાજ તમે સાહેબના લુગડા પહેરીને આટલેા બધેા વખત સુધી કયા ફરવા જાએા છેા ?

કાકાએ જવાબ આપ્યેા—હુ તેા સ્ટેશને નેાકરી કરવા જાઉ છુ

મનુ—એમ કે ? ત્યારે મને એક દહાડેા તમારી સાથે સ્ટેશને લઈ જાએાને મને સ્ટેશન જેાવાનુ બહુ મન છે

કાકા—ઠીક ત્યારે. કાલે તુ મારી સાથે આવજે

બીજે દિવસે નવા નવા લુગડા પહેરીને મનુ પોતાના કાકાની સાથે સ્ટેશને ગયો ત્યા જઈ જૂએ છે તો લોકોની ભારે ઠઠ ઝામેલી હતી તેમની પાસે પુષ્કળ ગાસડા પોટલા ને પેટીઓ હતા તે મનુએ પૂછયુ—આ બધા લોકો અહી શા માટે ભેગા થયા હશે ?

કાકા—આ બધા લોકો મુબાઈ, અમદાવાદ, વડોદરા વગેરે ગામે જવાના હશે તેથી અહી આવેલા છે હમણા થોડીવાર પછી આગગાડી આવશે, તેમા બેસીને એ લોકો જયા જવુ હશે ત્યા જશે ૧હણે જો કેટલા બધા માણસો ઉભા છે ! ત્યા ટીકીટવાળાની દુકાન છે આ માણસો બહારગામ જવાના છે એટલે મુસાફર કહેવાય છે બધા મુસાફરો ટીકીટવાળાને પૈસા આપે છે અને પોતાને જે ગામ જવુ હોય તે ગામની ટીકીટ વેચાતી લે છે, પછી તે ટીકીટ પેલા દરવાજા પર ઉભેલા સાહેબને બતાવે છે, ને અદર આગગાડીના ઓટલા પર જાય છે

બને જણા તે સાહેબ પાસે ગયા એટલે સાહેબ બોલી ઉઠયો—ઓહો, આય કોન્નો બુચો આયો !

મનુના કાકાએ તેની સાથે થોડીક વાતો કરી પછી તેઓ અદર દાખલ થયા

થોડીક વારમા આગગાડીનો ઓટલો માણસોથી ચિકાર

ભરાઇ ગયો એટલાની નીચે લોખડના લાંબા લાબા પાટા નાખેલા હતા તે મનુ જોવા લાગ્યો, એટલામા એક મોટો ઘટ વાગ્યો કાકાએ કહ્યુ—જો મનુ, પેલી આગગાડી આવતી દેખાય છે

મનુએ કોઇ દહાડો આગગાડી જોઇ ન હતી, કે કદિ તેમા મુસાફરી પણ કરી ન હતી તેથી તે નવાઇ પામીને બોલી ઉઠયો—કાકા, આ તો બહુ મોટી ને લાબી ગાડી છે ! એ કેવી રીતે ચાલતી હશે ? એને બળદ કે ઘોડા તો જોડેલા નથી !

આગગાડી કાઇ બળદ કે ઘોડાના જોરથી નથી ચાલતી એ તો દેવતા વડે પાણી ગરમ કરવાથી જે વરાળ બને છે તેના જોરથી ચાલે છે તેથીજ આગગાડી કહેવાય છે જો તો ખરો આ લોખડના પાટાની ઉપર એ કેવી એક સરખી ચાલી આવે છે !

મનુ બારીકાઇથી જોવા લાગ્યો અને બોલ્યો—આ તો નવાઈ જેવુ છે કાકા એ પાટાની ઉપરથી ગબડી પડતી કેમ નથી ?

ગાડી હમણા અહી આવી પહોચશે એટલે હુ તને બધુ સમજાવીશ

આમ બોલે છે એટલામા આગગાડી સડસડાટ ઓટલાની લગોલગ આવીને અટકી ગઈ. મુસાફર લોકો હોહો કરવા લાગ્યા ધબા ધબ્બ, ધબા ધબ્બ, ડબ્બાઓના બારણા ઠોકાવા લાગ્યા કેટલાક માણસો આમથી તેમ ગભરાટમા દોડાદોડ કરવા મંડી પડ્યા અનેક પ્રકારના ઘાટાશોર, કોલાહલ અને હોકારાનો તો શુમારજ ન રહ્યો મુસાફરો ગાડીમા બેસવા લાગ્યા.

કાકાએ મનુનો હાથ પકડી કહ્યુ–ચાલ મનુ, હુ તને આગગાડીનો સંચો બતાવુ

એમ કહી તે મનુને આગગાડીની શરૂઆતમા મોટો કાળા રંગનો ડબ્બો હતો ત્યાં લઈ ગયા તે ડબ્બામા કોયલા જેવા કાળા બે માણસો હતા અને બાકીના ભાગમા સાંચાકામ હતુ કાકાએ કહ્યુ–આ સંચાવાળો ડબ્બો એન્જીન કહેવાય છે એમા દેવતા અને પાણી ભરેલા છે આ માણસો આગગાડીના હાંકેડુ કહેવાય છે

એન્જીનવાળા માણસ કાકાના ઓળખીતાજ હતા તેની સાથે વાત કરીને બને જણ એન્જીન પર ચઢ્યા એન્જીનમા એક મોટી ભઠ્ઠી હતી તે બતાવીને કાકાએ કહ્યુ–

જો, મનુ, આ ભઠ્ઠી કેવી ભડભડાટ બળી રહી છે!

એનો તાપ બહુજ સખત હોય છે ભઠ્ઠીની ઉપરના ભાગમાં પાણીની અનેક નળીઓ છે નળીઓમાનુ પાણી ભઠ્ઠીના તાપથી ગરમ થઇ ઉકળે છે તેની વરાળ આ નળીમા થઇને પેલી લોખડની પેટી દેખાય છે ને?–તેમા જાય છે. એ પેટીમા પીચકારીના જેવી ગોઠવણ કરેલી હોય છે

તે હોળીના દહાડામા પીચકારી ઘણીવાર ફોડી હશે. તે પરથી તેમાનુ પાણી કેવી રીતે ઉડે છે તે તને સમજાયુ હશે પીચકારીની ભૂગળીમા બરાબર બેસે એવડા દાટાને હાથો લગાડેલો હોય છે આપણે પીચકારીની અણીને પાણીમા બોળીને હાથો ધીમે ધીમે ઉપર ખેચીએ છીએ એટલે દાટો ઉપર આવે છે, તેથી ભૂગળીમા જે હવા ભરાયલી હોય તે બહાર નીકળી જાય છે, અને ભૂગળીની અણી તો પાણીમા ડૂબેલી હોય છે એટલે તે તરફ જે કાણુ હોય છે તેમાથી હવાને બદલે પાણી ચઢે છે ભૂગળીમા પાણી પૂરેપૂરૂ ભરાઇ જાય એટલે આપણે પીચકારી બહાર કાઢી હાથો દાબીએ છીએ તેથી અણી પરના છિદ્રમાથી પાણીની ધાર જોશભેર ફૂટે છે

પણ આગગાડીની પીચકારીમા એથી ઉલટી ક્રિયા થાય છે એમાં પાણીની જગાએ પાણીની વરાળ હોય છે.

એ વરાળ ઘણુજ જોરથી પેલી પેટીમા દાખલ થાય છે અને દાટાને ધક્કો મારે છે દાટો ખસે છે ત્યારે તેનો હાથો પણ ખસે છે હાથાનો બીજો છેડો એન્જીનના પૈડા સાથે જોડેલો હોય છે તેથી પૈડુ પણ ફરે છે એન્જીનને બે પાસા પર એકેક પેટી–અથવા પીચકારી–હોય છે એક પીચકારીનો હાથો બહાર આવે છે ત્યારે બીજીનો અદર જાય છે, અને બીજીનો હાથો બહાર આવે છે ત્યારે પહેલીનો અદર જાય છે એ પ્રમાણે ઉલટાસુલટી થયા કરે છે તેથી પૈડુ ચકર ચકર ફરે છે પૈડુ ફરવાથી એન્જીન ચાલે છે અને તેની પાછળ આખી આગગાડી ખેચાય છે

મનુ–કાકા, ચાલો હવે મને આગગાડી લોખડના ગજીઆ ઉપરથી ગબડીને જમીન પર કેમ પડતી નથી ?–તે સમજાવો

કાકા—આ લોખડના ગજીઆને પાટા કહે છે પાટાની ઉપર આખી આગગાડીના પૈડા ગોઠવાય છે હવે આ પૈડા કંઈ રસ્તામા ચાલતી બીજી ગાડીઓના જેવા સાદા નથી હોતા એ પૈડાની એક બાજુની ધાર ઉડી ઉતારેલી હોય છે, તે ધાર બંને પાટાની વચ્ચે નીચી ઉતરે છે તેથી પૈંડા પાટાની આ બાજુ કે તે બાજુ ખસી શકતા નથી

એમ કહીને કાકા પ્લેટફોર્મ પરથી નીચે ઉતર્યા અને મનુને આગગાડીની બીજી બાજુ પર લઇ જઇને પૈડાનો ઘાટ બતાવ્યો પછી કહ્યુ—આગગાડીના બધા ડબ્બાના બધા પૈંડાનો ઘાટ આવોજ બનાવેલો છે તેથી આખી ગાડી એક સરખી પાટા પર ને પાટા પરજ ચાલ્યા કરે છે

એટલામાં કોટ પાટલૂન ને સાહેબની ટોપી પહેરેલા એક માણસે સીસોટી વગાડી અને એક હાથે લીલો વાવટો હલાવવા માડયો, તે જોઈ મનુ અને તેના કાકા પાછા પ્લેટફોર્મ પર આવ્યા બધા મુસાફરો ઉતાવળા ઉતાવળા ગાડીની અદર બેસી જવા લાગ્યા. મનુએ પૂછ્યુ—કે પેલા સાહેબ વાવટો કેમ હલાવે છે ?

કાકાએ કહ્યુ—એ સાહેબ ગાર્ડ કહેવાય છે એના હુકમથી ગાડી ચાલે છે તે આગગાડીના છેલ્લા ડબ્બામા બેસે છે જ્યારે સ્ટેશન પર ગાડી ઉભી રહે છે ત્યારે તે ઉતરી પડે છે અને બધા મુસાફરો ગાડીમા બરાબર બેસે છે કે નહિ તેની તપાસ રાખે છે પછી તે સ્ટેશનવાળા સાહેબની પાસેથી ગાડી આગળ ચલાવવાનો હુકમ લખાવી લે છે અને પછી લીલો વાવટો હલાવી એન્જીનવાળાને ગાડી ચલાવવાની ઇશારત કરે છે જો, હવે આ પેલા એન્જી-

નવાળાએ પાવો વગાડ્યો ! અને આ ગાડી ચાલવા લાગી !

મનુ ધ્યાનથી જોવા લાગ્યો આખી ગાડી ધીમે ધીમે ચાલવા લાગી તેણે એન્જીન તરફ જોયુ, તો તેના બે મોટા પૈડાં દાંડાના જોરથી ફરતા હતા, અને અડધું અડધુ ચક્કર થતા ફૂપ્ફૂપ્ કરતા વરાળના ભભુકા પેલી પીચકારીની પેટીમાથી નીકળતા હતા પાછળ જોયુ તો પેલો વાવટાવાળો સાહેબ આગગાડીના છેલ્લા ડબ્બામા ચઢી ગયો હતો અને એન્જીન તરફ જોઇને લીલો વાવટો હલાવ્યાજ કરતો હતો

આખી ગાડી મનુની સામેથી પસાર થઈ ગઈ જ્યારે છેલ્લો ડબ્બો તેની આગળથી પસાર થયો ત્યારે તે અચાનક બોલી ઉઠ્યો–ઓ કાકા ! પેલુ શુ છે ? પેલુ.

કાકાએ પૂછ્યુ, શુ ?

મનુ–પેલા ગાર્ડ સાહેબના ડબ્બામાં એક મોટો દાંડો ને ચકરડુ હતું, તે શુ હશે ?

હ, સમજ્યો એ તો બ્રેક કહેવાય છે બ્રેક એટલે આગગાડીને ઉભી રાખવાની ચાવી

કાકા, તે દિવસે તમે મને આપણી સાયકલની બ્રેક બતાવી હતીને ? આપણે ચાપ દબાવીએ છીએ એટલે કેવુ



“અરે વાહ ! વરાળ તો બહુ જોર કરે છેને!” (પૃષ્ઠ ૧૪૬)

સાયકલનુ પૈડું ફરતું બંધ થઈ જાય છે! આ ગાર્ડ સાહેબની બ્રેક પણ તેવીજ હશે, કેમ?

ના ભાઈ, આગગાડીની બ્રેક જુદી જાતની હોય છે સાયકલમા તો ચાપ દબાવવાથી પૈડાને બ્રેકનુ રબર જોરથી ચોટી જાય છે, પણ આગગાડીની બ્રેકમા તેમ નથી હોતુ. મેં તને એન્જીનમાં પેલી વરાળની પેટી બતાવી હતીને? તે વરાળની પેટીમાથી એક નળ મૂકેલો હોય છે, તે નળ આગગાડીના બધા ડબાની તળીએ થઇને છેક છેલ્લા ડબા સુધી પહોચે છે. જ્યા બે ડબ્બાઓની વચ્ચે સાકળો છે ત્યા તે નળને જાડા રબ્બરની શૂઢથી જોડેલો હોય છે. ગાર્ડ સાહેબના ડબ્બામા જે હાથાવાળું ચક્કર છે તે ફેરવવાથી એ નળના છેડા પરનુ ઢાંકણુ ઉઘડીને વરાળ બહાર નીકળી જાય છે, તેથી પેલી એન્જીનની પેટીમાની વરાળનુ જોર ઘટી જાય છે; અને એન્જીનના પૈડાં ફરતાં બધ પડી જાય છે તેથી આખી ગાડી ઉભી રહે છે. વળી મુસાફરોને બેસવાના હરેક ડબ્બાની બેઉ તરફ ઉંચે એક એક સાકળ ગોઠવેલી હોય છે તે ખેચવાથી પણ આગગાડી ઉભી રહે છે

મનુ દૂર જતી આગગાડી તરફ જોઈ રહ્યો હતો. તેણે

જોયુ કે–જ્યારે આગગાડી એક થાભલો વટાવીને ચાલી ગઇ એટલે તે થાભલા પરનુ ધોળુ પાટીયુ નીચુ વળેલુ હતુ, તે ઉંચુ થઇ ગયુ. તે બતાવીને તેણે કાકાને પૂછયુ કે પેલુ પાટીઉ ઉંચુ કેમ થઈ ગયુ ?

કાકાએ કહ્યું'–એ પાટીયુ સીગ્નલ અથવા હાથો કહેવાય છે દરેક સ્ટેશનની બને બાજુ પર એવા હાથાવાળા થાભલા નિશાન તરીકે ગોઠવેલા હોય છે આગગાડી એ હાથાને આધારે ચાલે છે જ્યારે પાટીયું નીચુ પડયુ હોય ત્યારે એમ સમજવુ કે ગાડીને ત્યાથી જવાની છૂટ છે જ્યારે ગાડીને ઉપડવાનો વખત થાય ત્યારે સ્ટેશનવાળા સાહેબ આગળના સ્ટેશનવાળાને પૂછે છે કે પાટા પર કોઇ ગાડી છે કે રસ્તો ખુલ્લો છે ? જ્યારે રસ્તો ખુલ્લો છે એમ જવાબ મળે છે ત્યારે આગળનો હાથો નીચો પડાવે છે અને ગાડને આગગાડી ચલાવવાની રજા આપે છે

એમ નહિ કરે તો ગાડી અથડાઇ પડે, ખરૂને ?

હાસ્તો

પણ એ લોકો કેવી રીતે પૂછતા હશે ?

તે લોકો ટેલીફોનથી વાત કરે છે ટેલીફોન કેવી રીતે ચાલે છે તે હુ કોઇ દહાડો સમજાવીશ

મનુ વિચારમા પડીને બોલ્યો—પણ કાકા, આ આગ-ગાડી પહેલા કોણે બનાવી હશે ?

કાકાએ કહ્યુ—તે આ સવાલ પૂછ્યો તે બહુ સારૂ થયુ આ આગગાડીની શોધ તો તારા જેવડા એક છોકરાએ કરી છે

મનુ—હે ? કેવી રીતે ?

જો, સાભળ વિલાયતમા એક ગૃહસ્થને ઘેર સવારના પહોરમા ચ્હા બનાવવા માટે ચ્હાદાનીમા પાણી ચૂલા પર ઉકાળવા માટે મૂકયુ હતુ રસોડામા એક છોકરો રમતો હતો તેની બાએ તેને કહ્યુ કે હુ ખાડ લેવા માળે જાઉ છુ તુ આ પાણી ઉભરાઈ ન જાય તે ધ્યાન રાખજે

છોકરાએ કહ્યુ—વારૂ

એમ કહીને તે એક બાસ્ટી પર બેઠો અને ચ્હાદાનીના નાળચામાથી ધીમે ધીમે વરાળ નીકળવા માડી હતી તેના તરફ ધ્યાન રાખીને જોવા લાગ્યો થોડીવારમા તો વરાળ ભપ્ભપ્ કરતી પૂર જોશમા નીકળવા લાગી હજુ તેની બા આવી પહોચી નહિ છોકરાએ એક ચમચો લઇને ચ્હાદા-નીના નાળચા પર ધર્યો, અને જોરથી દાબી રાખ્યો એટલે ચ્હાદાનીનુ ઢાકણુ વારે વારે ઉચુ થવા લાગ્યુ, અને તેમા-

થી જોર કરીને વરાળ બહાર નીકળવા લાગી

છોકરાએ વિચાર કર્યો, કે–આ વરાળમા તો બહુ જોર હોય એમ લાગે છે આ ઢાકણાને પણ ઉચકી નાખે છેને ! લાવ ઢાકણુ સજ્જડ બધ કરૂ, ને પછી જોઉ કે વરાળ કેવી રીતે બહાર નીકળે છે ?

તેણે એક કકડો લઇને ચ્હાદાનીનુ ઢાકણુ જોરથી દબાવી સજ્જડ કર્યું ઢાકણામાથી વરાળ નીકળતી બધ થઇ પણ તે બધી વરાળ નાળચામાથી ખૂબ જોર કરીને નીકળવા લાગી તે એટલુ બધું જોર કરતી હતી કે નાળચાના છેડાથી એક વેત સુધી તે સીધી ને સીધી બહાર આવતી હતી

છોકરએ પાછો ચમચો હાથમા લીધો, અને નાળચાના છેડા પર ધરવા માડયો, પણ તે વખતે વરાળનુ જોર એટલુ બધુ વધી ગયુ હતુ કે તેનાથી ચમચો બરાબર નાળચા પર ધરી શકાયો નહિ વરાળ તેને ધક્કો મારીને વારે વારે ખસેડી નાખતી હતી, તે જોઇ તેને બહુ નવાઇ લાગી

હે ! આ વરાળમા આટલુ બધુ જોર ! મને તો ખબરે નહોતી ! એમ કહી તે વરાળની સાથે રમત કરવા લાગ્યો

થોડીવારે તેની બા આવી પહોંચી તેણે ચ્હા બનાવી, તે છોકરાએ પીધી પછી ભણવા બેઠો પણ લેસનમા તેનુ ચિત્ત લાગ્યુ નહિ તેને એમજ વિચાર થયો કે, વરાળમા આટલુ બધુ જોર છે તો કોઇ રીતે એનો ઉપયોગ થાય કે નહિ? જ્યારે મારે મારૂ કબાટ ખસેડવુ હોય ત્યારે મારે રામાને બોલાવવો પડે છે તેને બદલે આ વરાળના જોરથી તે ખસેડી શકાય કે નહિ? એમ તે ખૂબ વિચાર કરવા લાગ્યો.

ઘણો વિચાર કર્યા પછી તેને પીચકારી યાદ આવી તેને લાગ્યુ કે એક મોટી પીચકારી બનાવીને તેને છેડેથી વરાળ અંદર દાખલ કરીએ ત્યારે તેના જોરથી દાટો ખસવો જોઇએ

એ છોકરાનુ નામ જેમ્સ વોટ હતુ જ્યારે તે મોટો થયો ત્યારે તેણે એક મોટી લોખડની પીચકારી બનાવી, ને તેમા વરાળ ભરીને એક લોખડનું ચક્કર તેના જોરથી ફેરવવાનુ શોધી કહાડયુ. પછી એ વરાળયત્ર (સ્ટીમ એન્જીન) ની શોધને લીધે ઘણા કારખાનાઓમા મજૂરો હાથ વડે ચક્કરો ફેરવતા હતા તેને બદલે વરાળનુ એન્જીન વપરાવા માડયુ અને તેના જોરથી ઘણા સચાઓ ચાલવા લાગ્યા.

એક જણે વરાળયત્રના જોરથી ગાડીના પૈડા ફેરવવાની કરામત બનાવી તેમાથી આ આગગાડીનુ એન્જીન બન્યુ છે

મનુ, આજકાલ લોકો કેટલી બધી મુસાફરી કરે છે ! જરા જરામા આપણે મુબઇ, સુરત, અમદાવાદ અને બીજા અનેક ગામોમા એકદમ જઈ પહોચીએ છીએ પહેલાના વખતમા તેમ થઇ શકતુ નહિ તે વખતમા તો લોકો ગાડામા અથવા ઘોડા કે ઉંટ પર બેસીને મુસાફરી કરતા તેમ મુસાફરી કરવામા ઘણા દિવસ લાગતા, એટલુજ નહિ પણ લોકોને વાઘ વરૂનો ભય રહેતો તેમજ બીજી ઘણી જાતની અગવડો વેઠવી પડતી હતી હવે તેવુ કશું રહ્યુ નથી હવે તો આપણે થોડા કલાકમા મુબઇ જઈ પહોચીએ છીએ એટલુજ નહિ, પણ ઠેઠ વિલાયત કે અમેરિકા જવુ હોય તો પણ થોડા દિવસમા જઈ શકાય છે દૂર દેશાવર જવાની બધી સ્ટીમરો વરાળયત્રથી ચાલે છે

એ પ્રમાણે વાતો કરતા બને જણા ઘેર આવ્યા

સમાપ્ત.

